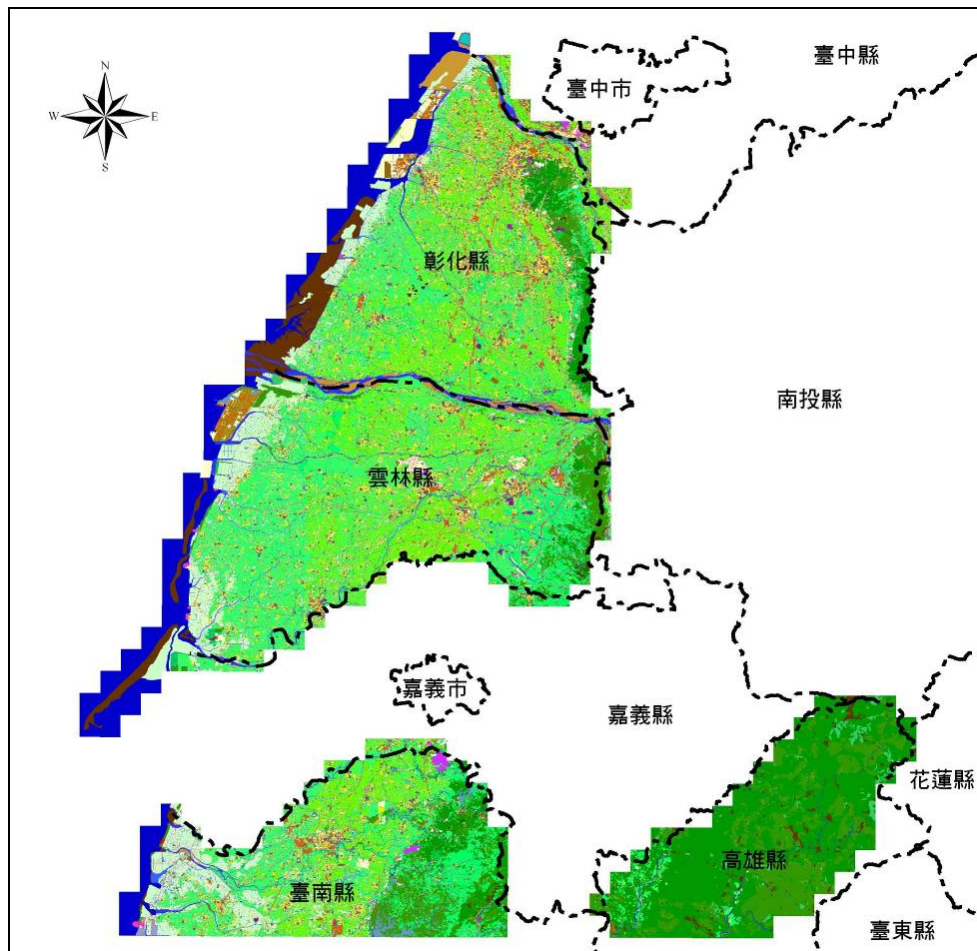




內政部國土測繪中心

96 年度國土利用調查作業（第 2 作業區）

工作總報告書



主辦單位：內政部國土測繪中心

受託單位：亞興測量有限公司



中華民國九十七年十二月

摘 要

本工作主要為利用空間解像力優於 3 公尺的航、遙測影像，輔以 GIS 資料及地面調查作業，快速、精準且確實地獲取國土利用調查成果；除建立高精度的數值成果外，亦根據土地使用分類系統建立完整的屬性資料，以供往後之國土規劃及推動各項國家政策所需。

全區共建立 608 幅之 1/5000 基本圖幅範圍的數值資料，調查範圍位於臺灣中部地區，包含彰化縣、雲林縣、部份臺南縣及部份高雄縣。整體作業歷經 15 個月，考量調查範圍之特性、人力投入及作業時程，成果共分三批次繳交，並通過嚴格的品質管控與詳實的外業現場查核，獲取作業區內最新、最精確的土地利用資訊。

鑑於作業區內人口成長快速且建築物密集，本團隊特別引進光達技術（LIDAR, Light Detection And Ranging），於自行飛航拍攝航照影像的同時取得地面建築物高程資料，經實際作業後，確實可輔助於電腦數化作業，避免傳統航照影像邊緣易產生扭曲所造成之錯誤。

關鍵詞： 第二作業區、土地利用分類、遙測、地理資訊系統、光達技術

FY 96 National Land Use Investigation Plan

The 2nd Region

ABSTRACT

This project is carried out on basis of National Land-use Classification Scheme to obtain land-use inventory maps and their related attributes by using remote sensing images of a resolution better than 3m, using either satellite images or air photographs, with ancillary information from GIS databases including urban plans, cadastral maps, contour maps, and others.

The frame of the map-sheets is referred to the national orthophoto map in a scale of 1:5000. In total, 608 map-sheets of digital land-use maps are completed. The investigated area is covered the middle of Taiwan, including, Zhanghua County、Yunlin County, parts of Taina County and Kaoshiung County. The whole project has been worked hard through fifteen months by considering the features of the area, professional knowledge and skill, and processing time. The result would be represented in three times to obtain the latest and correct information of the land-use in the area by strict quality control and the area of investigation and analysis in detail.

According to the building and population boomed in the area, we have introduced the LIDAR especially to take the dedicated pictures at the same time it also could gather the useful Elevation information of buildings from the plane. After investigating in practice, it could assistant the digital work efficiently, and prevent mistakes caused by traditional air photographs from the twist at the edge of the pictures.

Key words: The 2nd Region, landuse classification, remote sensing, GIS, Light Detection And Ranging

目 錄

第一章 計畫說明	1
1.1 計畫緣起與目標	1
1.2 作業範圍與工作項目	2
1.2.1 作業範圍特性概述	2
1.2.2 三批次成果繳交範圍	5
1.3 工作項目	7
第二章 計畫時程與繳交項目	8
2.1 計畫時程	8
2.2 工作進度	9
第三章 作業方式與執行情形	12
3.1 工作流程	12
3.2 前置準備作業	14
3.2.1 教育訓練	14
3.2.2 配合丙方相關講習、工作會議、提報執行報告	15
3.3 判釋用影像蒐集與分析	16
3.3.1 判釋影像蒐集	17
3.3.2 判釋用影像製作	18
3.3.3 判釋影像資料檢核	23
3.4 參考圖資蒐集	24
3.4.1 參考圖資處理及分析	24
3.4.2 參考圖資使用說明	26
3.4.3 參考圖資資料保密	29
3.5 內業判釋	30
3.5.1 判釋底圖數化	30
3.5.2 影像判釋	34
3.5.3 內業成果建置	37
3.6 外業調查	39
3.6.1 調查準備工作	39
3.6.2 調查方式說明	41
3.6.3 實地調查	42
3.6.4 外業調查成果修正	44
第四章 成果建置與檢核	49
4.1 成果整合	49

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

4.1.1	相鄰圖幅成果整合	49
4.1.2	第 2、3 作業區相鄰圖幅成果整合	50
4.1.3	與 95 年國土利用成果接幅	51
4.2	成果自我檢核	54
4.2.1	正射影像幾何精度檢核	54
4.2.2	分類邊界與屬性表內業檢核	55
4.2.3	外業調查成果自我檢核	58
4.3	品質監審單位成果查核	59
4.3.1	監審單位內業檢查	59
4.3.2	監審單位外業檢查	61
4.4	甲方成果檢核	68
4.4.1	第一批次成果外業查核	68
4.4.2	第二批次成果外業查核	70
4.4.3	第三批次成果外業查核	72
4.4.4	甲方外業驗收修正情形	74
4.5	統計分析	76
4.5.1	統計報表說明	76
4.5.2	作業區土地使用分析	77
4.6	成圖製作	81
4.6.1	比例尺五千分之一圖幅之土地利用成果圖	82
4.6.2	比例尺二萬五千分之一圖幅之土地利用成果圖	83
4.6.3	比例尺五萬分之一圖幅之土地利用成果圖	84
4.6.4	縣市土地利用成果圖	85
4.7	圖形連續使用製作	86
4.8	詮釋資料	87
第五章	結論與分析	88
5.1	土地使用分類系統分析	88
5.1.1	土地使用分類類別項目之檢視	88
5.1.2	土地使用分類之認定	88
5.1.3	第四級分類建置之可行性	89
5.2	成本分析	91
5.3	不同年度接幅分析	92
5.4	LIDAR技術運用於國土利用調查分析	94
5.4.1	輔助內業判釋作業	94
5.4.2	輔助外業成果自我檢核	96
5.5	作業相關轉檔及檢核工具說明	97
5.6	結論	100

附件目錄	102
附件一 國土測繪中心外業驗收記錄表	附件一 1
附件二 統計分析報表	附件二 1
附件三 詮釋資料	附件三 1
附件四 各次監審會議紀錄	附件四 1
附件五 乙方各階段成果通過函文	附件五 1
附件六 審查意見修正辦理情形對照表	附件六 1
附件七 各批次作業範圍圖幅編號表	附件七 1

圖 目 錄

圖 1-1	96 年度國土利用調查範圍	3
圖 1-2	第二作業區範圍圖	3
圖 1-3	第二作業區各批次繳交圖幅分布圖	5
圖 1-4	彰化新增圖幅分布圖 (紅框處)	6
圖 1-5	外傘頂洲數化成果圖	6
圖 1-6	第二作業區二批次作業範圍調整示意圖	7
圖 3-1	作業方式整體規劃流程圖	13
圖 3-2	供判釋影像相關作業流程圖	16
圖 3-3	第二作業區判釋用影像拍攝時間暨資料來源示意圖	17
圖 3-4	相片坐標量測及控制點坐標量測工作畫面	19
圖 3-5	正射影像色階處理	19
圖 3-6	正射影像拼接處理(含無縫接線處理)	19
圖 3-7	空三、正射影像及圖幅拼接製作流程圖	20
圖 3-8	ALS50 LIDAR 資料解算流程圖	22
圖 3-9	1/1000 數值地形圖套疊 LIDAR INTENSITY 圖	23
圖 3-10	圖資套疊校正流程圖	25
圖 3-11	地籍位置與航測影像圖位置偏移情形示意圖	26
圖 3-12	資料保管專機及防潮箱	29
圖 3-13	國有林班地、水利署水利用地套疊示意圖	30
圖 3-14	作業區範圍套疊 1/5000 圖幅位置示意圖	31
圖 3-15	交通 (紫色) 及水利 (藍色) 資料套疊示意圖	32
圖 3-16	套疊 LIDAR 高程影像圖之數化成果圖	33
圖 3-17	套疊航空影像圖之數化成果圖	33
圖 3-18	數化成果圖套疊 LIDAR INTENSITY 影像圖	34
圖 3-19	航帶重疊情況示意圖	34
圖 3-20	LIDAR 影像拍攝範圍示意圖	34
圖 3-21	判釋屬性標註程式示意圖	37
圖 3-22	底圖編繪示意圖	38
圖 3-23	外業人員教育訓練 (含野外實作)	39
圖 3-24	判釋資料庫系統建置示意圖	40
圖 3-25	實地調查標準作業流程	43
圖 3-26	外業調查底圖註記示意圖	44
圖 3-27	AUTOCADMAP 程式檢核示意圖	45
圖 3-28	ARCGIS 檔案格式轉換介面示意圖	45
圖 3-29	調查結果示意圖	46

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

圖 3-30	整併成果示意圖	46
圖 4-1	相鄰圖幅成果疏漏、錯動情況示意圖	49
圖 4-2	96 年度與第三作業區重疊圖幅示意圖 (紅色部份)	51
圖 4-3	95、96 年部重疊圖幅示意圖 (紅色部份)	52
圖 4-4	與 95 年作業範圍相鄰接幅	53
圖 4-5	與 95 年作業範圍相同圖幅更新	53
圖 4-6	正射影像檢核示意圖	54
圖 4-7	成果屬性欄位檢核示意圖	56
圖 4-8	以 LIDAR 資料取之道路分類圖	57
圖 4-9	以 LIDAR 資料取之建物分類圖	57
圖 4-10	道路邊界錯誤樣態示意圖	57
圖 4-11	內業檢核疑問點示意圖	58
圖 4-12	監審單位查核常見錯誤樣態示意圖	60
圖 4-13	監審單位第一批次外業驗收複驗圖幅分布圖	62
圖 4-14	監審單位第二批次外業驗收圖幅分布圖	63
圖 4-15	監審單位第三批次外業驗收圖幅分布圖	66
圖 4-16	分類邊界修正前後成果示意圖	67
圖 4-17	甲方第一批次外業驗收圖幅範圍示意圖	69
圖 4-18	甲方第二批次外業驗收圖幅範圍示意圖	71
圖 4-19	甲方第三批次外業驗收圖幅範圍示意圖	73
圖 4-20	相關佐證圖資示意圖 (水利署參考圖資)	74
圖 4-21	修正情形示意圖 (因轉作造成之現況改變)	74
圖 4-22	第二作業區分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖	78
圖 4-23	彰化縣分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖	79
圖 4-24	雲林縣分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖	79
圖 4-25	高雄縣分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖	80
圖 4-26	臺南縣分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖	80
圖 4-27	五十分之一土地利用成果圖 (9420-II-072-北港)	82
圖 4-28	二萬五千分之一土地利用成果圖 (9520-III-斗六)	83
圖 4-29	五萬分之一土地利用成果圖 (北港)	84
圖 4-30	彰化縣土地利用成果圖	85
圖 4-31	圖形連續之交通使用土地示意圖	86
圖 4-32	圖形連續之水利使用土地示意圖	86
圖 5-1	95、96 年度重疊圖幅邊界變動統計示意圖	93
圖 5-2	LIDAR 高程影像分類成果示意圖	95
圖 5-3	LIDAR 輔助土地分類示意圖 I	95
圖 5-4	LIDAR 輔助土地分類示意圖 II	95
圖 5-5	密集區 LIDAR 高程影像檢核方式示意圖	96

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

圖 5-6	AUTOCADMAP下拉式選單示意圖.....	97
圖 5-7	AUTOCADMAP程式檢核示意圖.....	98
圖 5-8	ARCGIS檔案格式轉換流程示意圖	98
圖 5-9	MAPINFO檔案格式轉換流程示意圖	99

表 目 錄

表 1-1	96 年度國土利用調查各作業區圖幅特性統計表.....	2
表 1-2	96 年度國土利用調查作業各批次繳交圖幅數量表.....	6
表 2-1	96 年度國土利用調查作業計畫時程表.....	8
表 2-2	96 年度國土利用調查作業各項成果繳交日期明細表.....	11
表 3-1	空三強制套合平差結果統計表.....	18
表 3-2	航線飛航參數規劃表.....	21
表 3-3	本作業區蒐集圖資資料表.....	24
表 3-4	各類底圖或GIS輔助資料使用原則說明表.....	28
表 3-5	合併前後資料獲取方式轉換表.....	47
表 3-6	國土利用調查成果屬性欄位表.....	48
表 4-1	96 年度國土利用調查第二與第三作業區重疊圖幅編號表.....	50
表 4-2	第二作業區範圍與 95 年度國土利用調查交界重疊圖幅編號表.....	51
表 4-3	判釋影像自我檢核內容說明表.....	55
表 4-4	數值成果內業自我檢核內容項說明表.....	56
表 4-5	各批次判釋影像檢查數量統計表.....	59
表 4-6	各批次分幅數值成果內業檢查數量統計表.....	60
表 4-7	監審單位第一批次外業查驗統計表.....	62
表 4-8	監審單位第二批次外業查驗統計表.....	64
表 4-9	監審單位第三批次外業查驗統計表.....	65
表 4-10	第一批次分幅數值成果外業查驗應驗數量估算表.....	68
表 4-11	第二批次分幅數值成果外業查驗應驗數量估算表.....	70
表 4-12	第三批次分幅數值成果外業查驗應驗數量估算表.....	72
表 4-13	國土測繪中心各批次繳交成果查核統計表.....	75
表 4-14	各縣市分類屬性面積及坵塊數統計表.....	78
表 5-1	第三、第四級分類對照表(部份).....	90
表 5-2	第二作業區國土利用調查成本分析表.....	91
表 5-3	95、96 年度重疊圖幅坵塊屬性變動統計表.....	92

第一章 計畫說明

1.1 計畫緣起與目標

行政院在民國 75 年 9 月接受國建會的建議，利用地理資訊系統 (Geographical Information Systems, GIS) 的技術，展開推動「國土資訊系統」的工作，土地基本資料庫為「國土資訊系統」九大資料庫之一，由內政部負責召集研訂資料供需體系及各項標準事宜。內政部為建立完整的土地基本資料庫，以充實國土資訊系統應用需求於民國 84 年結合中央及地方地政、戶政及稅捐等機關人力，辦理一次全國性之土地利用調查作業，藉由地面調查方式建立、獲取當時已登記土地的使用狀況，作為土地管制作業依據，對於國土政策規劃助益頗大；而隨著全球經濟的蓬勃發展，國內已由農業轉變為工商服務業發展並進的型態，土地利用的變化加快，致使前開資料已不敷使用；因此，內政部交由土地測量局（96 年 11 月改制為內政國土測繪中心）於 95 年起規劃並委請廠商，運用航遙測影像內涵豐富資訊，搭配 GIS 輔助資料及部分地面調查作業，快速、確實得獲取國土利用調查成果，提供國土規劃、防救災、環境與污染監控、資源探勘、地質分析等各項國家政策推動所需基礎資料。

本年度內政部國土測繪中心延續 95 年度相關作業，辦理「96 年度國土利用調查作業」之相關調查作業，本團隊繼 95 年度國土利用調查計畫案，負責 95 年度國土利用調查計畫案中第二作業區區相關業務後，十分榮幸能繼續以最積極態度及專業服務與國土測繪中心共同完成本年度第二作業區相關業務。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

1.2 作業範圍與工作項目

1.2.1 作業範圍特性概述

96 年度國土利用調查作業案，包含臺灣本島西半部各主要都會區，各作業區內皆為本島人口最密集、土地使用情形最細分且多樣之城鎮區，由表 1-1 分析可以發現，第二作業區內建物密集比例大於 40% 以上者即佔 94 幅（刪減後為 43 幅）。

表 1-1 96 年度國土利用調查各作業區圖幅特性統計表

圖幅數量 作業區別	作業範圍	1/5000 圖幅範圍內建物密集比例大於 40%	1/5000 圖幅範圍內建物密集比例小於 40%	1/10000 圖幅範圍	與 95 年度重疊範圍	總計
第 2 作業區	彰化縣、雲林縣、部分臺南縣範圍、部分高雄縣範圍	94 (43)	483 (415)	124 (60)	163 (90)	864 (608)

*註：括弧內為調整後辦理圖幅數

96 年度第二作業區原範圍包含臺中縣、臺中市、彰化縣、雲林縣、部分臺南縣範圍、部分高雄縣範圍，共計 864 幅，因配合預算額度部分刪減，臺中縣、臺中市調整至 97 年度辦理，調整後辦理圖幅數量共計 608 幅，實際辦理範圍詳圖 1-1 與 1-2，作業範圍內各縣市概況分述如下：

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

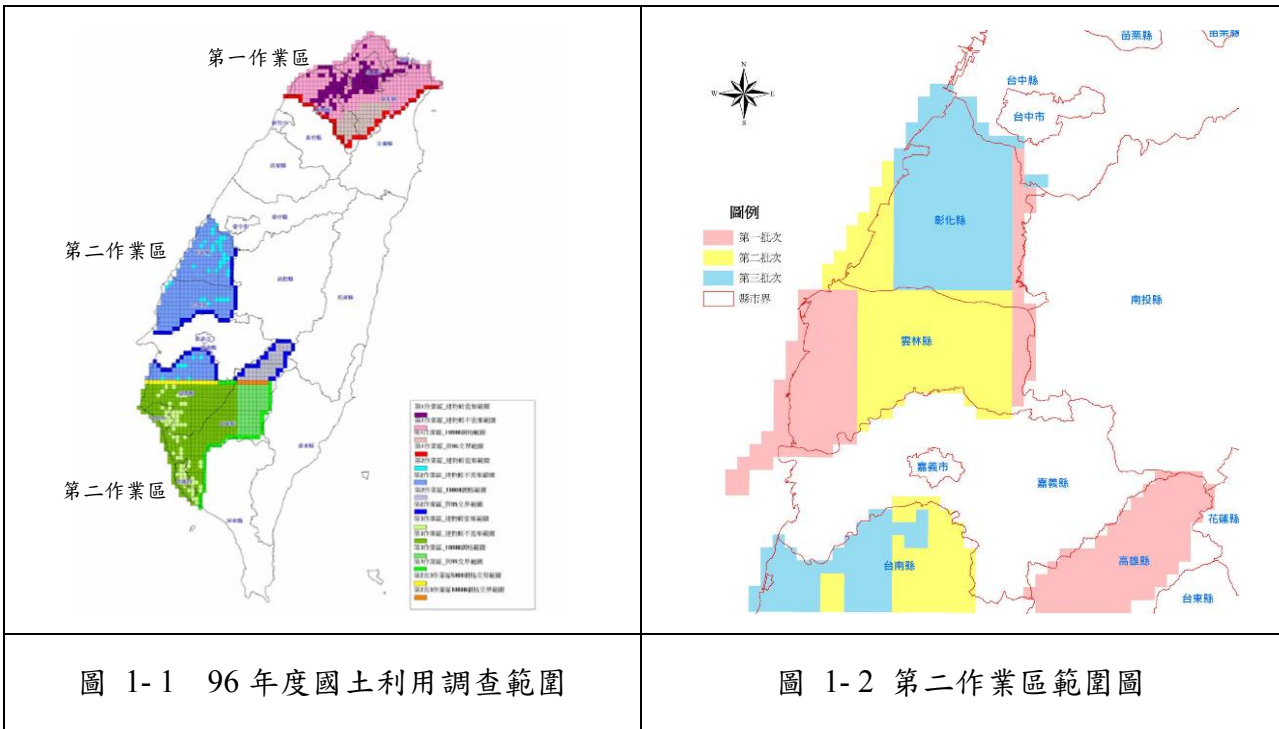


圖 1-1 96 年度國土利用調查範圍

圖 1-2 第二作業區範圍圖

一、彰化縣現況概述

面積：1,074.3960 平方公里

人口：1,315,034 人（2006 年底）

人口密度：1,223.98 人/平方公里（2006 年底）

行政區劃：分為 1 市、6 鎮、19 鄉（彰化市、員林鎮、和美鎮、鹿港鎮、田中鎮、二林鎮、溪湖鎮、伸港鄉、線西鄉、秀水鄉、花壇鄉、芬蘭鄉、興福鄉、埔鹽鄉、埔心鄉、大村鄉、芳苑鄉、埤頭鄉、田尾鄉、永靖鄉、社頭鄉、大城鄉、竹塘鄉、溪州鄉、北斗鎮、二水鄉）。

地形：本縣位於臺灣本島中西部，北以大肚溪與臺中縣為界，東倚八卦山脈，南以濁水溪與雲林縣為界，西濱臺灣海峽。平原地區佔 87.71%，山坡地區佔 9.33%，高山地區佔 2.96%。

二、雲林縣現況概述

面積：1,290.8326 平方公里

人口：728,490 人（2006 年底）

人口密度：564.36 人/平方公里（2006 年底）

行政區劃：包含 1 市、5 鎮、14 鄉（斗六市、斗南鎮、虎尾鎮、西螺鎮、土庫鎮、北港鎮、古坑鄉、大埤鄉、莿桐鄉、林內鄉、二崙鄉、崙背鄉、

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

麥寮鄉、東勢鄉、褒忠鄉、臺西鄉、元長鄉、四湖鄉、口湖鄉、水林鄉)

地形：雲林縣位於嘉南平原最北端，東臨南投縣，南邊以北港溪與嘉義縣為鄰，北邊沿著濁水溪和彰化縣接壤。除斗六市、古坑鄉及林內鄉地勢較高外，其餘十七鄉鎮均屬平原地形。平原地區佔 89.36%，山坡地區佔 6.31%，高山地區佔 4.33%。

三、台南縣現況概述

面積：2,01675 平方公里

人口：1,106,690 人 (2006 年底)

人口密度：548.95 人/平方公里 (2006 年底)

行政區劃：包含 2 市、7 鎮、22 鄉，但本作業區僅辦理北部部份區域，其餘南部鄉鎮由第二作業區區辦理。(包含新營市、學甲鎮、白河鎮、鹽水鎮、麻豆鎮部份、佳里鎮部份、後壁鄉、北門鄉、東山鄉、柳營鄉、下營鄉、六甲鄉、將軍鄉部份、官田鄉部份、楠西鄉部份)。

地形：臺南縣位於全省最大的嘉南平原中心，東倚中央山脈，南臨台南市、高雄縣，北接嘉義縣、市。平原地區佔 59.28%，山坡地區佔 25.1%，高山地區佔 15.62%

四、高雄縣現況概述

面積：1,290.8326 (平方公里)

人口：1,245,474 人 (2006 年底)

人口密度：445.98 人/平方公里 (2006 年底)

行政區劃：行政區域劃分為 27 個鄉鎮市，本作業區主要辦理桃源鄉、三民鄉，其餘鄉鎮由第二作業區區辦理。

地形：高雄縣位於台灣西南部，東邊鄰接台東縣，南邊鄰接屏東縣，西邊鄰接高雄市及北邊鄰接台南縣。相較於本作業區其他縣市，高雄縣高山及山坡地比例較高約佔 77.5%，平原地區僅佔 22.48%。

1.2.2 三批次成果繳交範圍

本團隊承繼 95 年之工作經驗，為能圓滿達成今年度之工作進度，在考量作業區特性、團隊工作量能後，規劃繳交圖幅分布如圖 1-3 所示（繳交圖幅圖號詳見附錄 1），詳細繳交圖幅時程分批規劃如表 1-2 所示。

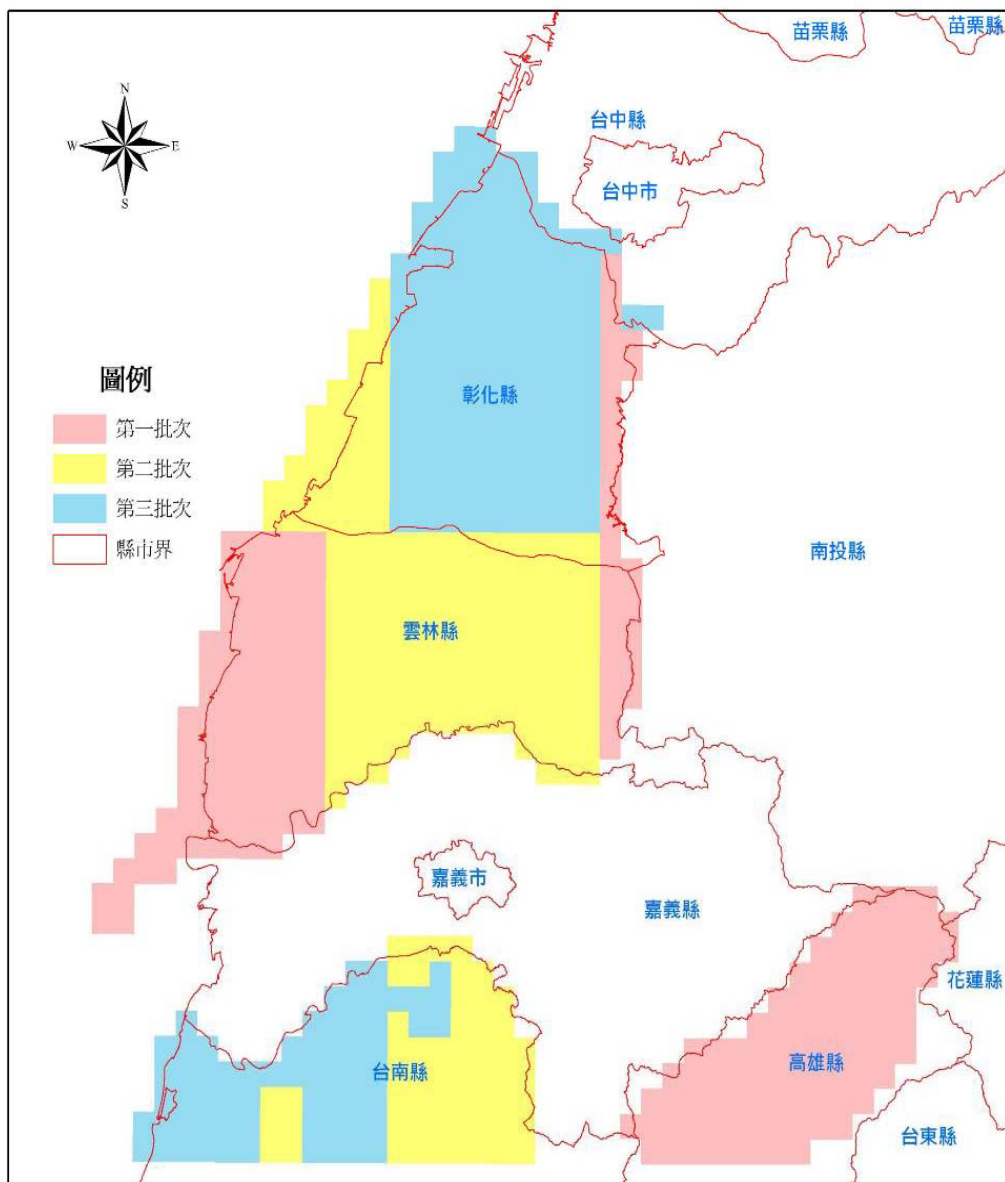


圖 1-3 第二作業區各批次繳交圖幅分布圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

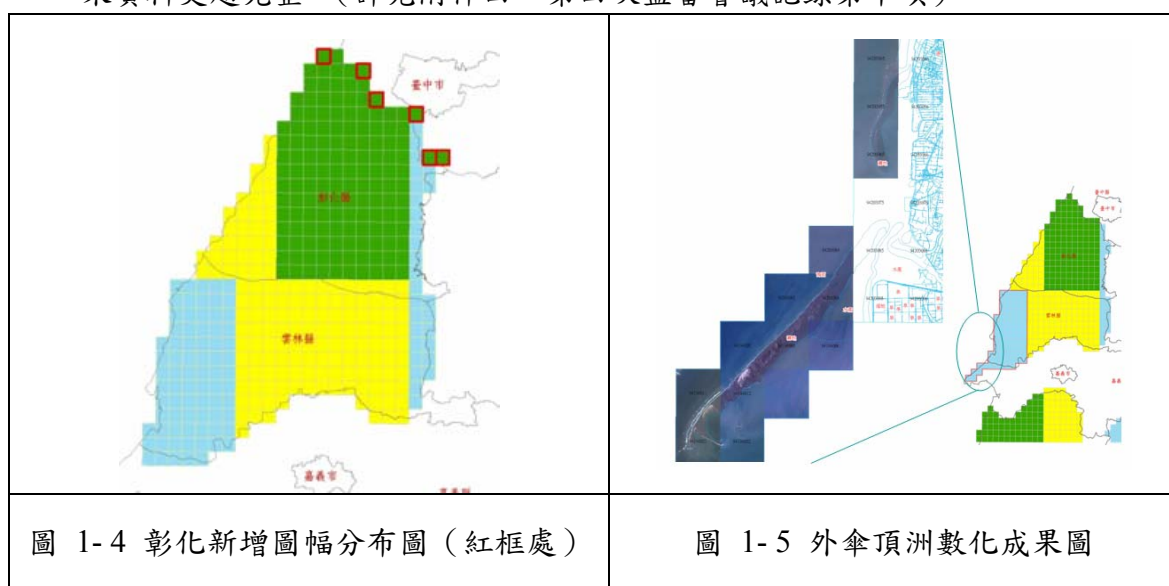
表 1-2 96 年度國土利用調查作業各批次繳交圖幅數量表

總圖幅數 (幅)												
批次	第 1 批				第 2 批				第 3 批			
數量 (幅)	194				209				205			
期次	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4
數量 (幅)	37	41	63	53	47	56	56	50	52	54	46	53
繳交 日期	96. 11.12	96. 11.26	96. 12.17	96. 12.31	97. 04.14	97. 04.28	97. 05.19	97. 06.02	97. 08.11	97. 08.25	97. 9.15	97. 09.29

然而，於作業期間難免有滯礙難行之情況發生，如天候影響、無適當參考影像或是兼顧行政區界完整性等類似情況，本工作團隊即提前適時於各次監審會議中提出，並依會議決議進行調整，以如期完成各批次作業進度。茲將本作業區兩次範圍調整情況分述如下：

一、雲林外傘頂洲無參考點可製作正射

嘉義外傘頂洲部份由於地處外海且地形變化大，故共計有六幅五千分之一圖幅並無可靠之參考點可提供正射影像製作，致使無法符合合約中參考影像之精度，因而建議將此六幅 1/5000 圖幅調整至彰化縣與台中縣交界（如圖 1-4），可提高彰化縣行政區域更為完整性，便於後續資料統計之作業。而原本外傘頂洲部份，包含近海沙洲共 14 幅，本團隊亦積極取得衛星影像進行判釋作業，俾使成果資料更趨完整。（詳見附件四，第四次監審會議記錄第十項）



96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

二、受天候影響調整作業範圍

第三階段作業因天候因素影響，經第七次監審會議提出後，甲方同意在繳交圖幅數量不變的原則下調整作業範圍。會後依據會議記錄第六點第二項辦理，與原本規劃第三批次繳交圖幅共計 6 幅對調，見圖 1-6。

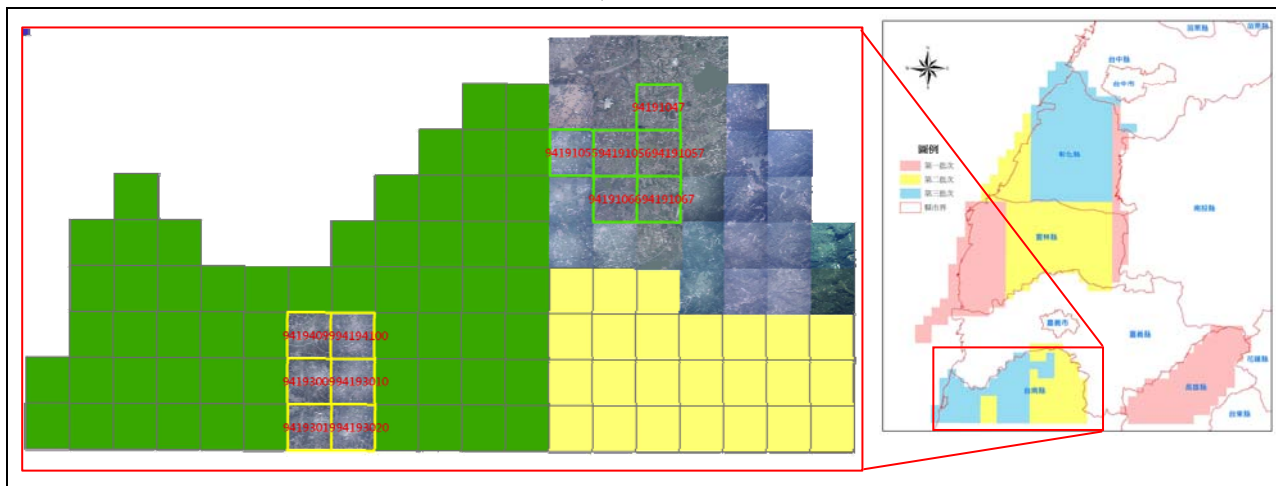


圖 1-6 第二作業區二批次作業範圍調整示意圖

1.3 工作項目

本計畫案之工作內容為內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業。依據作業規範，應完成以下之作業項目：

1. 提出工作執行書面報告
2. 提報作業計畫書
3. 影像資料取得
4. 圖層套疊
5. 內業判釋
6. 繪製調查底圖
7. 外業調查
8. 國土利用調查成果產製
9. 抽樣檢核及修正

為順利推動前開作業，作業期間除自我控管進度及品質外，並透過積極協調與配合監審廠商及國土測繪中心進行相關作業，包括本案各項工作項目之進度時程管控及繳交成果品質查核等相關作業，以確保作業如期完成、成果品質符合要求。

第二章 計畫時程與繳交項目

2.1 計畫時程

本團隊承繼於去年承辦 95 年度國土利用調查案之經驗，在考量各項工作時程與本團隊動員作業量能，與國土測繪中心、監審單位的時程管控下，整體 96 年度國土利用調查作業相關工作將於簽約後 15 個月內分四階段完成（如表 2-1 所示），主要工作項目及時程規劃分述如下。

表 2-1 96 年度國土利用調查作業計畫時程表

工作項目		作業期程 (共15個月)															備註	
		第1個月	第2個月	第3個月	第4個月	第5個月	第6個月	第7個月	第8個月	第9個月	第10個月	第11個月	第12個月	第13個月	第14個月	第15個月		
1	工作準備與教育訓練	■																
2	作業計畫書	■																
3	參考圖資蒐集、處理	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	配合甲方作業時程調整辦理
5	影像檢查與預處理		■	■	■		■	■			■	■	■					
6	內業影像判釋		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
7	調查底圖編繪		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
8	外業調查及成果修正		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
9	成果自我檢核			■	■				■	■			■	■				
10	各階段成果整合與產製			■	■	■	■		■	■		■	■	■				
11	配合丙方驗收作業				■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	配合丙方作業時程調整辦理
12	配合甲方驗收作業					■	■				■	■			■	■	■	配合甲方作業時程調整辦理
13	資料整合與成果繳交						■	■				■	■		■	■	■	
所屬階段		第一	第二				第三				第四							

註：▼內業判釋完成點 ▼後續外業成果修正、整合作業 ▼外業調查完成點 ▼內業整合後配合修正

2.2 工作進度

- 一、於簽約後次日每月 5 日前提出工作執行書面報告交付甲方及丙方，於丙方召開工作會議時提出報告。
- 二、為使 96 年度計畫能提供最高效率及品質，本團隊將於簽約後一個月內依據去年豐富作業經驗提出最充足實際作業前工作準備與教育訓練。
- 三、第一階段作業：乙方應於簽約後次日起 1 個月內交付經丙方審查通過之作業計畫書 15 份（含電子檔）。
- 四、為使乙方充分瞭解各項成果檢查及執行方式，丙方於乙方與甲方完成簽約後 2 個月內，針對各工作項目內容、成果檢查執行、相關成果檢查標準及填表方式對乙方人員擇期辦理說明及講習，乙方應派員參加，乙方人員因參訓所需相關費用及差旅費由乙方自行負擔。
- 五、本團隊將配合甲方及丙方作業時程完成相關參考圖資蒐集與處理，包括坐標轉換及資料使用參考形式制定等相關作業。
- 六、為使各階段作業能使用最新影像，本團隊將於各階段實際作業前進行影像申購、製作與檢查等相關作業，同時相關作業應於各分批繳交供判釋用影像資料送予丙方檢核前處理完成。順序為先申購、檢查衛星影像資料並送檢同時申購航空照片資料；進行航空照片製作與檢查；最後因應天氣、時程進行 LIDAR 照片資料取得、影像製作與檢查。
- 七、依本案需求規格書規定，本案所使用之供協助判釋作業之影像資料，均需交由丙方進行相關檢核，本團隊也將於繳交各批次成果資料前進行影像檢查與預處理，以配合丙方相關作業進行。
- 八、本案實際作業包括分類界與編碼處理、分類底圖編繪、外業調查、成果自我檢核及成果整合與產製作業，相關作業將於不同階段內作業期程前陸續如期完成，以配合丙方內業及外業驗收作業之進行。
- 九、本案成果繳交後，丙方及甲方均需進行相關內業及外業驗收作業，本團隊作業期程也把相關驗收時程計算進作業進度，以最充足準備完成相關作業及最積極態度配合相關驗收進行。
- 十、本案除分批繳交各階段成果外，最後必需整合全部成果並製作期末總報告書，

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

相關作業包括全區各種成果整合、不同作業區成果整合、不同年度計畫成果整合等。

十一、第二階段作業：乙方應於簽約後次日起 6 個月內交付下列經丙方審查通過成果資料，並至甲方辦理第 1 次期中作業報告。

(一) 國土利用調查第 1 次期中作業報告 15 份(含電子檔)。

(二) 第 1 批次之單一圖層國土利用調查成果(含分幅及整合)。

十二、第三階段作業：乙方應於簽約後次日起 11 個月內交付下列經丙方審查通過成果資料，並至甲方辦理第 2 次期中作業報告。

(一) 國土利用調查第 2 次期中作業報告 15 份(含電子檔)。

(二) 第 2 批次之單一圖層國土利用調查成果(含分幅及整合)。

十三、第四階段作業：乙方應於簽約後次日起 15 個月內交付下列經丙方審查通過成果資料，並至甲方辦理期末作業報告。

(一) 國土利用調查工作總報告書 15 份(含電子檔)。

(二) 第 3 批次之單一圖層國土利用調查成果(含分幅及整合)、全部作業區範圍內單一圖層國土利用調查整合成果、圖形連續之交通使用土地調查成果與水利使用土地調查成果及詮釋資料。

(三) 國土利用調查作業之紙圖成果。

(四) 國土利用調查作業之統計報表。

為使作業時程能達符合預定進度並達到合約要求，經與丙方協調後各項成果繳交日期如表 2-2 所示，其中影像審查部分因本作業區部分範圍需自行拍攝及製作，故第一批影像繳交時間因應本作業區作業期程分二期方式繳交，惟自行拍攝及製作時程無法符合作業時程需求時，則以最新航空影像進行相關作業。

96年度國土利用調查作業(第2作業區)

表 2-2 96年度國土利用調查作業各項成果繳交日期明細表

96年度國土利用調查作業各項成果繳交日期明細表					
繳交項目	團隊繳交日期	批次數量	繳交日期	丙方審查完成	丙方繳交予甲方期限
第1批次判釋影像(1/5000基本圖)	96.10.10		96.10.10	96.10.20	第2作業區第1批次影像(1/2)
第1批次第1期之分幅成果、本期正射影像	96.11.02	37	96.11.12*	96.12.12	
第1批次第2期之分幅成果、本期正射影像	96.11.16	41	96.11.26*	96.12.26	
第1批次判釋影像(1/5000基本圖)			96.12.03	96.12.13	第2作業區第1批次影像(2/2)
第1批次第3期之分幅成果、本期正射影像	96.12.07	63	96.12.17*	97.01.16	
第1批次第4期之分幅成果、本期正射影像	96.12.21	53	96.12.31*	97.01.21	
第1批次之單一圖層國土利用調查成果(含分幅及整合)	97.01.11		97.01.21	97.02.01	交付甲方期限97.02.11
第1次期中作業報告	97.01.15		97.01.21	97.02.01	交付甲方期限97.02.11
第2批次判釋影像(1/5000基本圖)			97.02.25	97.03.06	
第2批次第1期之分幅成果	97.04.03	47	97.04.14	97.05.07	
第2批次第2期之分幅成果	97.04.18	56	97.04.28	97.05.28	
第2批次第3期之分幅成果	97.05.09	56	97.05.19	97.06.18	
第2批次第4期之分幅成果	97.05.23	50	97.06.02	97.06.23	
第2批次之單一圖層國土利用調查成果(含分幅及整合)	97.06.13		97.06.23	97.07.07	交付甲方期限97.07.11
第2次期中作業報告	97.06.18		97.06.23	97.07.07	交付甲方期限97.07.11
第3批次判釋影像(1/5000基本圖)			97.07.14	97.07.24	
第3批次第1期之分幅成果	97.08.01	52	97.08.11	97.09.10	
第3批次第2期之分幅成果	97.08.15	54	97.08.25	97.09.24	
第3批次第3期之分幅成果	97.09.05	46	97.09.15	97.10.14	
第3批次第4期之分幅成果	97.09.19	47	97.09.29	97.10.20	
第3批次之單一圖層國土利用調查成果(含分幅及整合)	97.10.09		97.10.20	97.11.10	
國土利用調查工作總報告書	97.11.03		97.11.10	97.11.17	交付甲方期限97.11.20
全部作業區範圍內單一圖層國土利用調查整合成果	97.11.03		97.11.10	97.11.17	交付甲方期限97.11.20
圖形連續之交通使用土地調查成果與水利使用土地調查成	97.11.03		97.11.10	97.11.17	交付甲方期限97.11.20
國土利用調查作業之紙圖成果。	97.11.03		97.11.10	97.11.17	交付甲方期限97.11.20
國土利用調查作業之統計報表。	97.11.03		97.11.10	97.11.17	交付甲方期限97.11.20
總計		608			

第三章 作業方式與執行情形

3.1 工作流程

本團隊為使 96 年度國土利用調查能在提供更高品質並兼具效率下順利完成，本團隊將彙整 95 年計畫案經驗並以更完善的規劃，順利且完滿的完成本年度計畫。

整體計畫主要是運用航遙測影像內涵之豐富資訊，搭配相關輔助資料及全面確實地面調查作業，配合準備充分之前置作業及具針對性教育訓練課程，以 GIS 工具建立全國性國土利用資料庫。

經由前述章節對於 96 年度計畫範圍內之特性概述得知，本年度計畫相對於較 95 年度計畫更具有挑戰性，本團隊除延續 95 年累積之工作流程及經驗外，更將引入高精度空載雷射掃瞄 (LIDAR) 相關技術，補充本案最新影像缺漏區域，並提出適切之工作流程計畫，以更準確獲取國土利用資訊，提供最完整國土利用調查成果。

從前置準備作業與教育訓練；提報作業計畫書；配合丙方參加相關講習、工作會議、提報執行報告；參考圖資蒐集、處理；影像申購、製作及檢查；內業影像判釋及繪製調查底圖；外業調查及成果修正；成果整合及產製繳交；抽樣檢核及修正；最後到資料整合與成果繳交。詳細各項作業程序與方法、技術方案等將於後續章節中加以詳述，其作業方式整體規劃作業流程圖如圖 3-1 所示。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

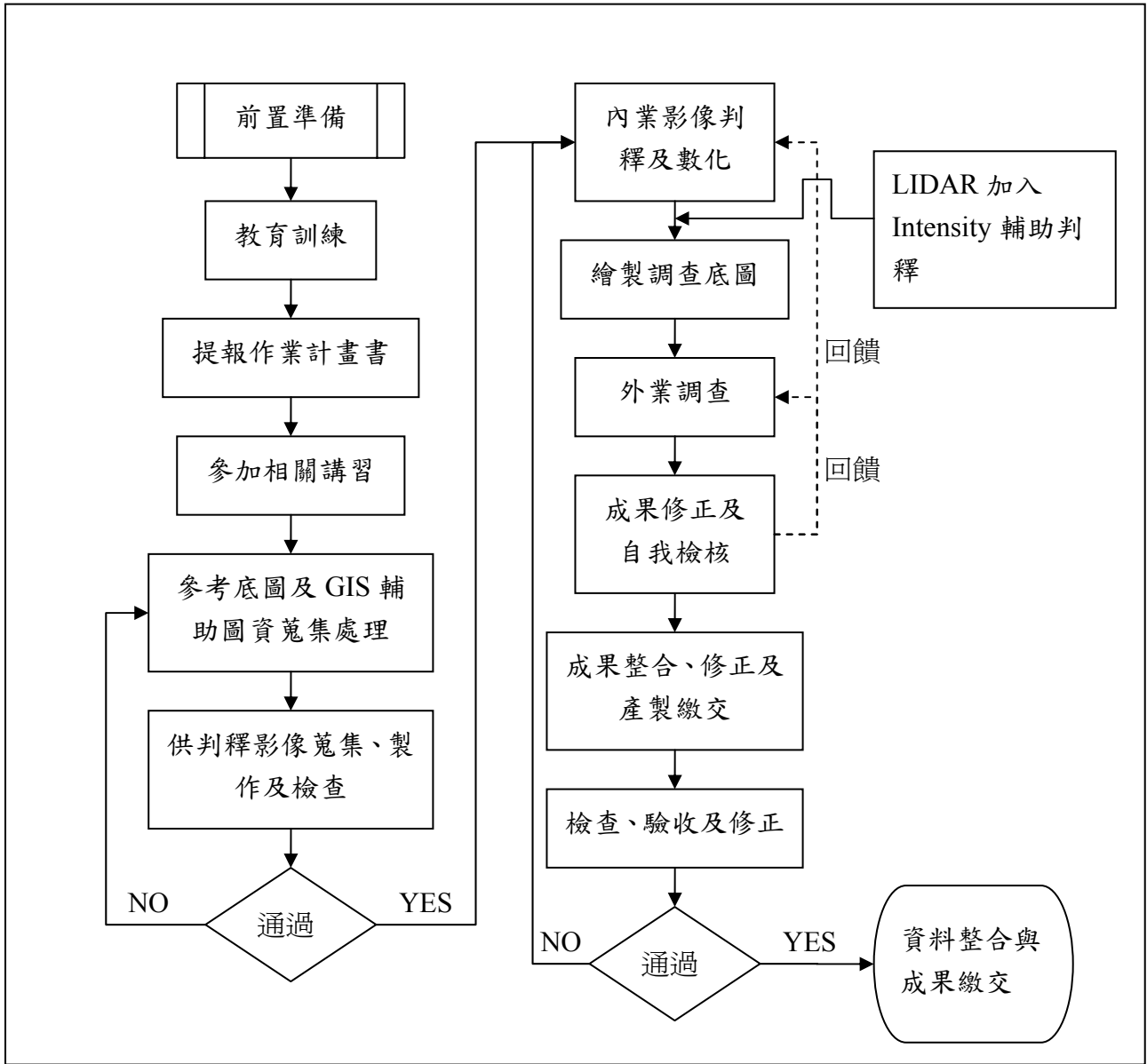


圖 3-1 作業方式整體規劃流程圖

3.2 前置準備作業

本團隊本年度透過 95 年度計畫案所吸取之寶貴經驗，進行包括各批次作業區之劃分、影像資料取得及製作、相關參考圖資套疊坐標轉換及方析、影像判釋與分類之實作教育訓練、實際外業試調、教育訓練等作業做一完整之規劃、測試，以求本計畫案能得以順利推行，如期完成；同時本團隊將延續去年與監審廠商以及委託單位之密切聯絡，透過已建置並更新完成之聯絡通訊名錄以及單一窗口之行政業務服務等事項；另本計畫案工作範圍包涵影像處理、修正、判析、土地使用內業數化及判釋、土地使用外業調查、GIS 資料庫建置、成果製作等項目。

3.2.1 教育訓練

本案已進入第二年度計畫，調查地區也由原 95 年度部分鄉村地區進入都市地區甚至是台灣主要城市地區，為因應所調查區域之複雜化程度的改變，本團隊區依據 95 年度實際作業經驗加強對內業數化、實地調查、時程控管及品質驗收等相關人員進行相關作業內容、「土地使用分類系統表」分類說明、作業方法及品質要求之說明及訓練，其教育訓練相關內容如下所述：

一、管理人員控管會議

定期舉行管理人員控管會議可避免各組管理人員(包含專案經理、組長)出現認知及作業方法出現差異情形。

二、作業人員教育訓練

本作業區於啟動前對辦理內業數化、實地調查、時程控管及品質驗收等相關人員進行作業方法及品質要求之說明及訓練。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

三、分類說明及時更新

為避免因內業數化及實地調查與分類說明結果產生時間差異問題，將透過更新標準影像分類判釋資料庫、分類疑義解釋及行動通訊及網際網路等方法進行內外業及時說明與溝通。

3.2.2 配合丙方相關講習、工作會議、提報執行報告

一、參加丙方作業說明及講習會

本案由甲、丙方負責各項工作之監督及查核作業，乙方應確實配合辦理，並依工作進度書面通知甲、丙方據以辦理監督及查核作業。為使乙方充分瞭解各項成果檢查及執行方式，丙方於乙方與甲方完成簽約後 2 個月內，針對各工作項目內容、成果檢查執行、相關成果檢查標準及填表方式對乙方人員擇期辦理說明及講習，乙方應派員參加。本計畫案之監審單位已於 96 年 9 月 10 日、11 日舉辦為期 2 日之講習會，本團隊也已積極參與。

二、參加丙方定期工作會議

丙方於作業期間將定期邀請甲方及乙方舉行工作會議，時間以每個月乙次為原則，乙方應派員參加並對每個月進度及執行情況等進行報告，同時透過協調解決相關疑義，以統一相關作業規格並加速作業進行時間，相關監審會議之會議紀錄如附件四所示。

三、定期提報執行報告

乙方應於簽約後次日起每個月 5 日前提出工作執行書面報告交付甲方及丙方，內容包含預定及實際執行工作進度，並視需要提出工作協調事項及工作遭遇困難，於丙方召開工作會議時提出報告。

3.3 判釋用影像蒐集與分析

為後續內業判釋作業使用之供判釋用圖資為最新之影像資料，本團隊將取得最新分別蒐集包括福衛影像、2005 年航空影像(林班地區)、農航所拍攝最近照片(2005 年以後)及 LIDAR 技術預定拍攝影像(2007、2008)三種供判釋用影像資料來源，本節將分別介紹相關蒐集資料、製作及檢查程序，其流程圖如圖 3-2 所示：

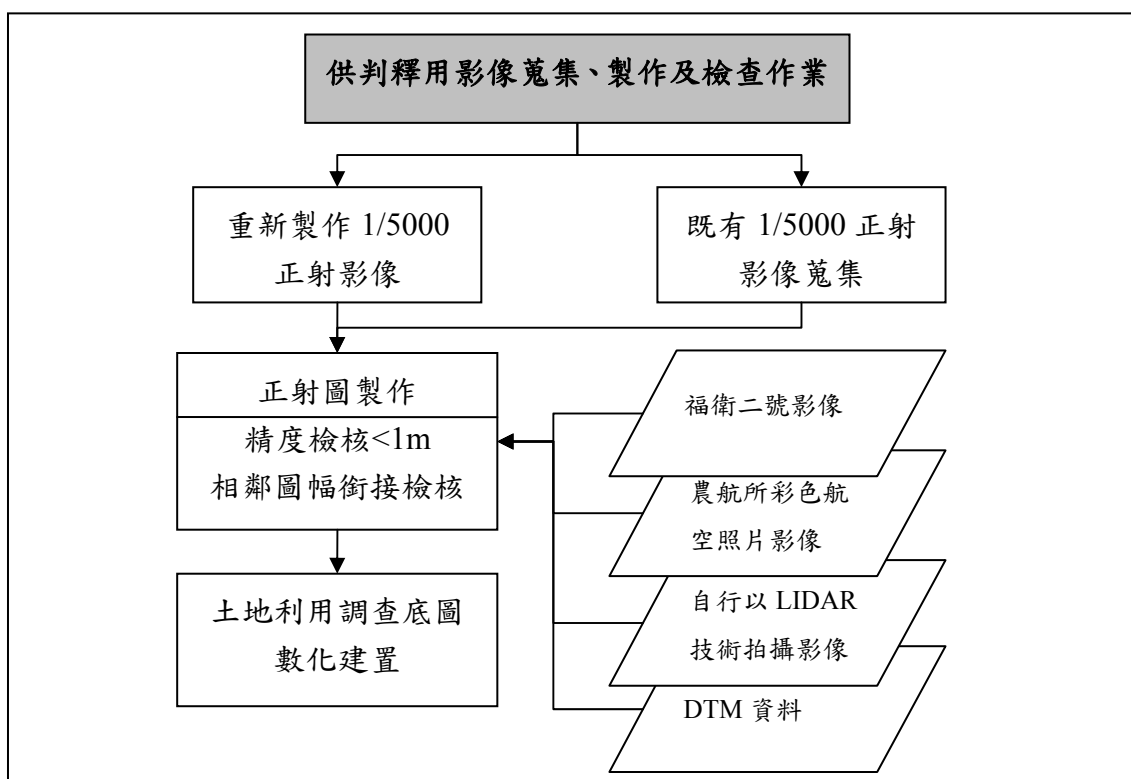


圖 3-2 供判釋影像相關作業流程圖

3.3.1 判釋影像蒐集

為了製作本作業區調查之基本底圖，本團隊依據合約蒐集包含衛星影像、農航所、民間公司及本團隊自行拍攝之航照影像，其拍攝時間皆為 2005 年以後且涵蓋全作業區範圍（如圖 3-3 所示）。其中雲林縣及彰化縣地區多為建物密集地區，本團隊考量其現地變動情況頻繁，投入最大資本，以本團隊自行拍攝影像為主，拍攝日期為 2007 年 10 月後最新之航空影像，並於拍攝期間同時取得 LIDAR 光達資料，以提高本計畫案成果之準確度。本團隊蒐集以上影像資料，提供最新（2007 年後拍攝影像約佔 70%）最準確之判釋用影像資料，以提供後續內業及外業調查相關作業所使用。

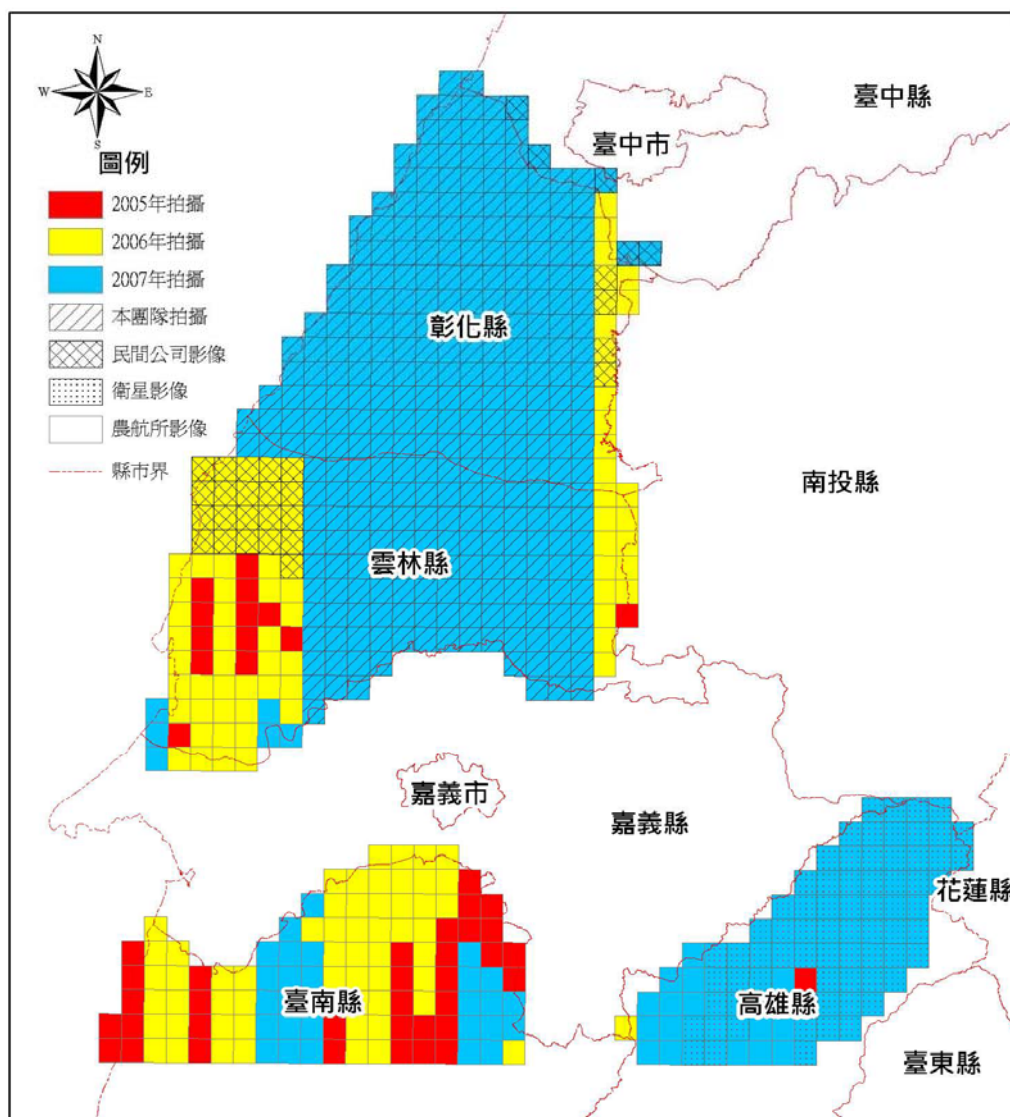


圖 3-3 第二作業區判釋用影像拍攝時間暨資料來源示意圖

3.3.2 判釋用影像製作

本團隊將蒐集包括福衛影像、農航所拍攝最近照片及本團隊自行拍攝影像三種供判釋用影像資料，其中除福衛影像直接取得已完成正射、融合處理影像外，為讓本案能使用最新、精度最高之供判釋用影像，本團隊配合作業區建築物密集區位特性，所有自行拍攝製作之影像引進了 LIDAR 技術，以解決一般正射影像中常見高差位移與扭曲情形。

一、航照影像資料製作方法說明

其作業方法如以下說明：

1. 空三作業方式說明

- (1) 航帶整理及 Airborne GPS 坐標導入建立各航片間關係。
- (2) 以精密航測數位影像工作站量測模型連接點及現有控制點。量測中誤差小於 $\pm 8\mu\text{m}$ 。
- (3) 空中三角相片連接點量測時，分布於每一相片九個標準點位上，每一標準點至少二點以上，空中三角平差計算偵錯後，每一標準點位至少留存一點(如圖 3-4)。
- (4) 強制套合平差平面精度皆小於 45cm(18000*20um*1.3)。
- (5) 採用分區平差方式實施空中三角平差作業。

表 3-1 空三強制套合平差結果統計表

Parameter	X/Omega	Y/Psi	Z/Kappa	Key Statistics	
RMS Control	0.199	0.211	0.061	Sigma: 4.7 um	
RMS Check				RMS Image (x, y): 3.5, 3.3 um	
RMS Limits	0.001	0.001	0.001	Number of Iterations: 10	
Max Ground Residual	0.635	0.616	0.194	Degrees of Freedom: 4069	
Residual Limits	0.001	0.001	0.001	Gross Image Blunders: 0	
Mean Std Dev Object	0.146	0.137	0.232	Gross Control Blunders: 0	
RMS Photo Position				Image Blunders: 6	
RMS Photo Altitude				Solution Status:	
Mean Std Dev Photo Position	0.439	0.315	0.278	Solution outside of RMS tolerance	
Mean Std Dev Photo Altitude	0.008	0.005	0.002	Solution outside of residual tolerance.	
Current Count				Project Settings	
Control Points Used:	30	Cameras used: (2)		Linear Units:	Meters
Check Points Used:	6	Camera Id	Lens Distortion	Angular Units:	Degrees
Photos Used:	113	144116	On	Atm Refraction:	On
Photos Not Used:	1	143986	On	Earth Curvature:	On
Image Points Used:	3651				

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

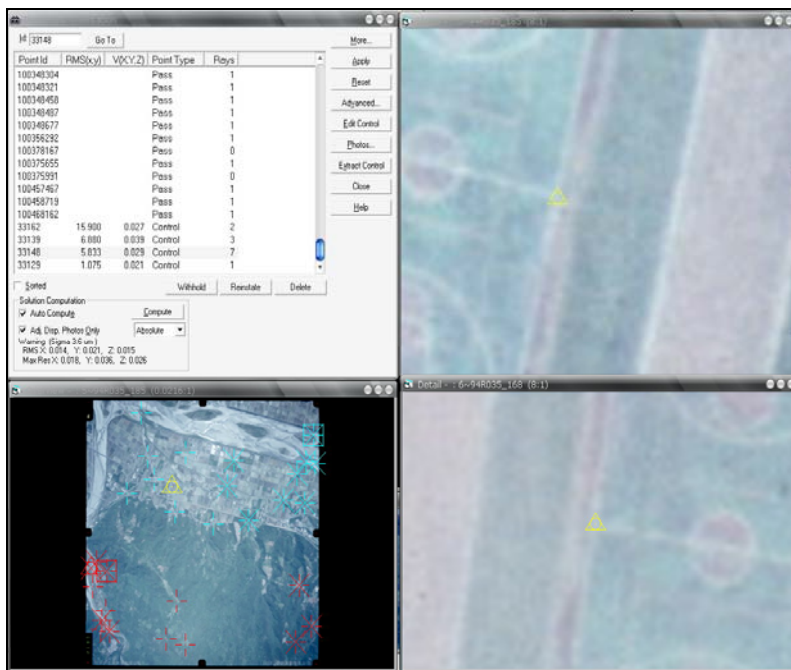


圖 3-4 相片坐標量測及控制點坐標量測工作畫面

2. 正射影像及圖幅拼接作業方式說明

- (1) 利用數值航測影像工作站，配合數值地形模型資料作為正射糾正之高程控制資料，將中心投影之航空相片，糾正成正射投影。
- (2) 正射影像糾正使用之 DEM 為 5M×5M。
- (3) 正射影像之地面解析度為五千分之一比例尺 50 公分×50 公分。
- (4) 數位正射影像採用投影中心附近影像進行拼接。

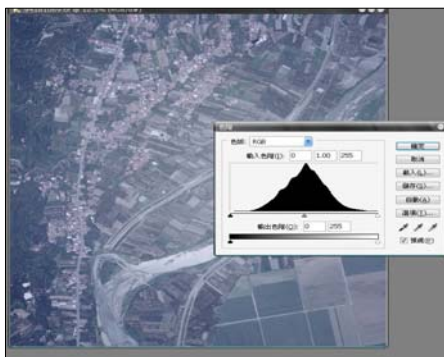


圖 3-5 正射影像色階處理

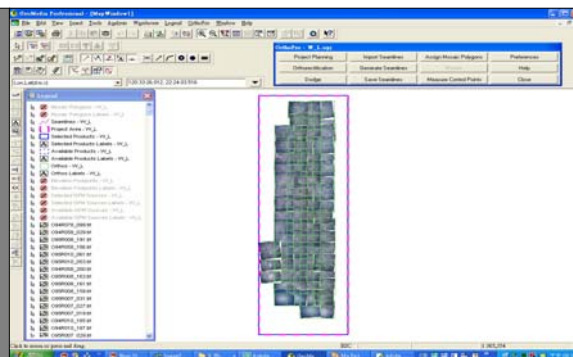


圖 3-6 正射影像拼接處理(含無縫接線處理)

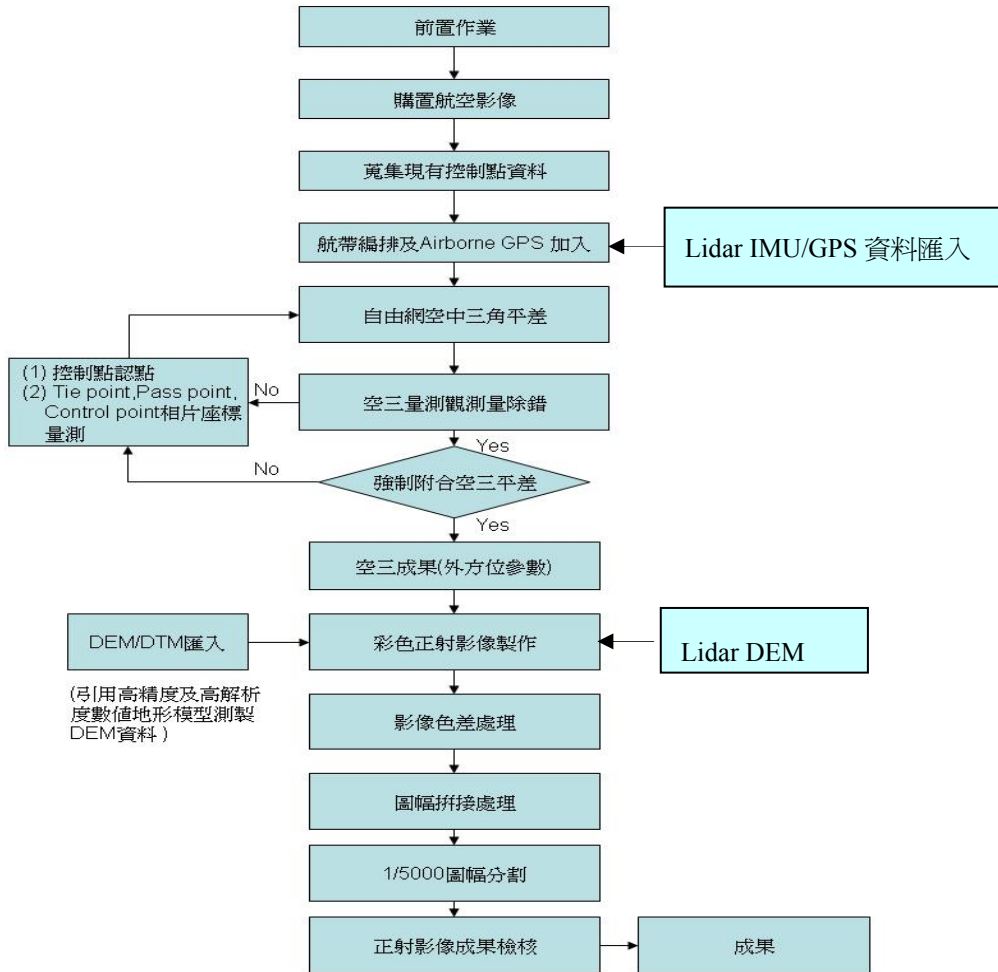


圖 3-7 空三、正射影像及圖幅拼接製作流程圖

二、高精度空載雷射掃瞄 (LIDAR) 技術方法說明

光達技術 (LiDAR, Light Detection And Ranging) 的廣義定義是指以雷射光對目標物進行量測的技術，而目前所稱的光達是指利用雷射光，對目標物進行高密度的掃瞄以獲取目標物三維形貌的技術，目前大致可分為三種：空載光達 (Airborne LiDAR)、測深光達 (Bathymetric LiDAR) 及地面型光達 (Terrestrial LiDAR)，其中發展最快用途最廣的就是以飛機為載具進行地表之掃描測繪之空載光達技術，也是本案所採用之最新技術。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

1. 採用設備

LEICA ALS50。

2. 作業前設備校正

本系統會於測區掃描前於本團隊選定之臺中港區率定場共飛行 500m 及 1000m 各四條對向來回航線進行掃描儀器率定校正(Boresight Calibration)。率定後之雷射高程(x,y,z)與地面已知 TWVD2001 高程控制點(約 520 點)比較後，高程精度獲取值為 $\sigma z \leq 5\text{cm}$ 。

3. 航線規劃

表 3-2 航線飛航參數規劃表

<i>Scanner Setup</i>		
Scan FOV (full angle)	45	degrees
Nominal Flying Height Above Minimum Terrain Elevation	2000	meters
Nominal Flying Altitude AMSL	2130	meters
Airspeed	120	knots
Range/Intensity Mode (1, 2, 3, 4)	4	
Max Laser Pulse Rate	48500	Hz
Laser Pulse Rate Used	48500	Hz
Scan Rate	34.10	Hz
Max Scan Rate	34.10	Hz
<i>Resulting Scan Pattern</i>		
Total Swath Width (nominal, at lowest terrain elev'n)	1656.85	meters
Max Cross Track Spacing (occurs @ nadir)	3.60	meters
Max Along Track Spacing (occurs @ FOV edge)	1.81	meters
Illuminated Footprint Diameter (@ 1.e^2 energy)	0.70	meters
Point Density (average)	0.47	pts/meter^2
Area / Point (average)	2.11	meters^2

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

4. LIDAR 資料解算

整合原始 LIDAR 掃描資料 (記錄每一掃描回波之距離、掃描角度、訊號強度、第幾回波及時間)、載體飛航軌道參數及儀器率定參數,利用 ALS50 所提供之資料後處理軟體,逐一航線解算每一掃描回波訊號之 WGS84 坐標系統下的三維坐標值與強度值,組成所謂的原始點雲資料,其解算流程圖如圖 3-8 所示。

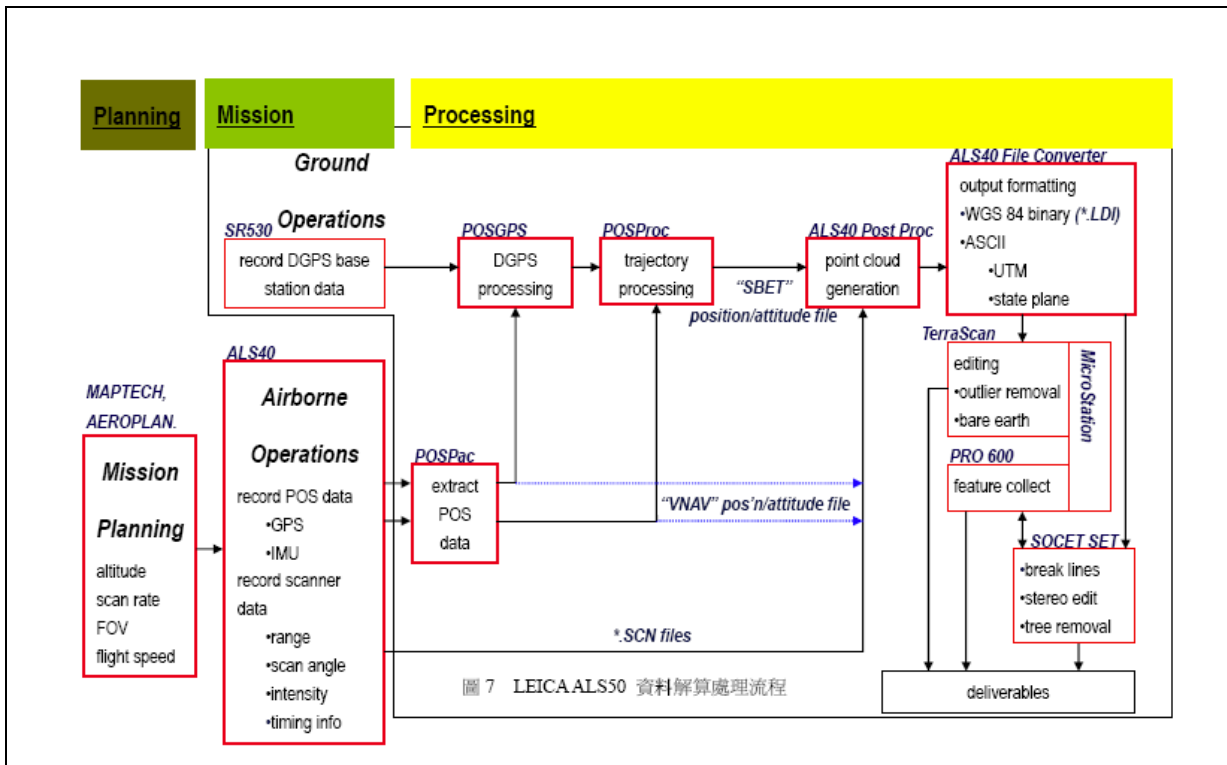


圖 3-8 ALS50 LIDAR 資料解算流程圖

5. LIDAR Intensity 資料分類處理

利用 Terrascan 軟體進行建物及道路等不同類別資料分類處理,圖 3-9 為 1/1000 數值地形圖套疊 lidar intensity 圖,紅色為分類後建物,與 1/1000 地形圖套疊的精度<30cm,因此,可將分類後建物群供土地利用判釋及數化使用。Intensity map 更可供道路判釋使用,同時由於建物密集區為本年度計畫之調查重點,為了改善建物密集區內影像出現高差位移情況, lidar 高程資料提供了最精確之高程精度。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

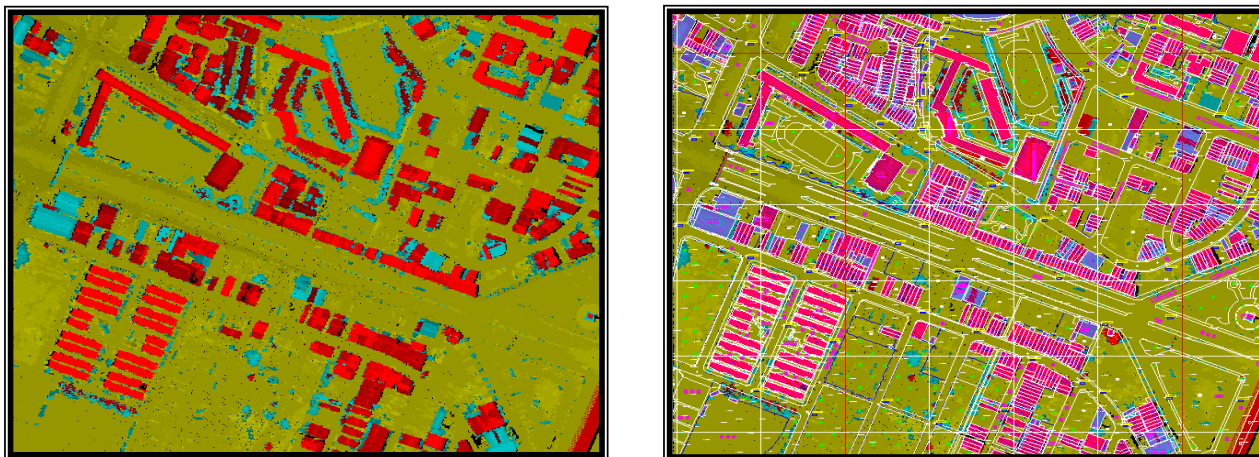


圖 3-9 1/1000 數值地形圖套疊 lidar intensity 圖

6. LIDAR GPS/IMU 資料輸出為外方位參數

利用 Applanix POS AV 510 記錄每一個照相點啟動快門所送出的 TTL(Transistor-Transistor Logic)脈衝信號事件(Event mark)之瞬間 GPS 及 IMU 資料作為數位影像投影中心點外方位參數(x,y,z,ω,φ,κ)資料來源。

3.3.3 判釋影像資料檢核

乙方作業過程中使用供協助判釋作業的影像資料，由乙方自行取得，並應符合以下規定：

1. 完整涵蓋辦理作業區範圍。
2. 影像資料拍攝年份為 2005 年（含）後拍攝。
3. 基本圖比例尺 1/5000 圖幅範圍內地面解析度至少為 1 公尺以內；基本圖比例尺 1/10000 圖幅範圍內地面解析度至少為 3 公尺以內。
4. 直接用於影像判釋作業之影像含雲量應低於 10%。
5. 影像資料與本中心提供之底圖或 GIS 輔助資料套疊後對應相同明顯地物點位之幾何誤差至少為 10 公尺以內。

由於本團隊所取得影像資料為最新拍攝所得，配合 95 年度相關經驗，本階段審查作業皆能順利配合完成。

3.4 參考圖資蒐集

國土利用調查案乙案之作業特性在空間上涵蓋全國，並在分類系統內容中整合了包含農業、森林、城鄉、河川等等各種領域專業，加上國內近十餘年來地理資訊系統在政府與民間的廣泛應用與推廣下，各政府單位就其業管範圍也已經累積許多相關資訊。而為了使本案作業能同時兼顧效率與完整性，各類參考圖資(見表 3-3)均統一由內政部國土測繪中心向各單位洽取資料後提供各作業廠商使用，作為輔助內、外業成果數化與判釋之重要參考資料。

表 3-3 本作業區蒐集圖資資料表

項次	圖資名稱
A	地形圖(包含比例尺 1/1000,1/5000)
B	經建版地形圖
C	地籍圖
D	都市計畫圖
E	都計及非都市土地使用分區圖
F	交通路網圖
G	國有林事業區林班資料及其他必要林地資料
H	行政區界圖
I	中央主管 25 條河川流域與全省海岸線 3 公里範圍內之水利用地資料
J	彩色航空照片影像(密等部分)
K	95 年度國土利用調查成果
L	農糧署水稻坵塊資料
M	其他

3.4.1 參考圖資處理及分析

一、圖資套疊校正作業流程

本計畫案在進行內業判釋前，應先對取得之底圖或 GIS 輔助資料進行圖資套疊作業，以下則以地籍圖及影像資料套疊為例，來說明本案圖資套疊及不符時之校正之作業方法及步驟，其他相關圖資套疊皆以此流程進行(見圖 3-10)。

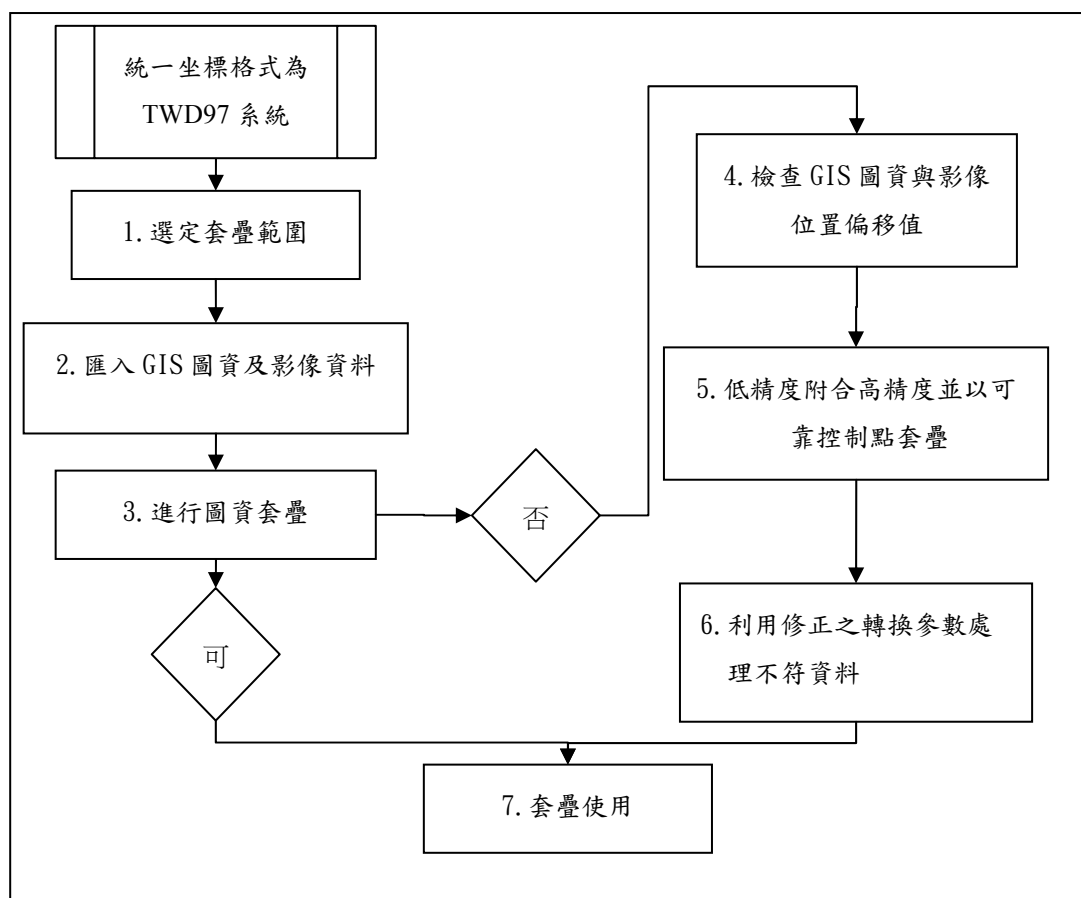


圖 3-10 圖資套疊校正流程圖

二、圖資套疊校正執行步驟

目前臺灣地區之地籍圖坐標系統一般包含 TWD97、TWD67 兩種坐標系統，且因不同年代、地區產製之地籍圖，其成圖時採用之坐標系統、測量方式、比例尺常有不一致之情形，以及測量人員作業誤差或疏失等因素，導致目前地籍圖資料錯置、重疊或偏移之情形嚴重。為處理所有地籍圖坐標系統等相關問題，以利進行圖資套疊處理，我們將利用已開發完成之圖資查詢系統程式，先行瀏覽地籍套合之偏移情形，以判斷套合之編修作法，因地制宜來進行調整。其執行步驟如下：

1. 選定作業地區之鄉鎮市（地段）範圍。
2. 匯入作業範圍之地籍圖、影像圖資料。
3. 進行地籍圖與航測影像圖套疊作業。
4. 檢查地籍圖與航測影像圖相對應位置之偏移值。（如圖 3-11）

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

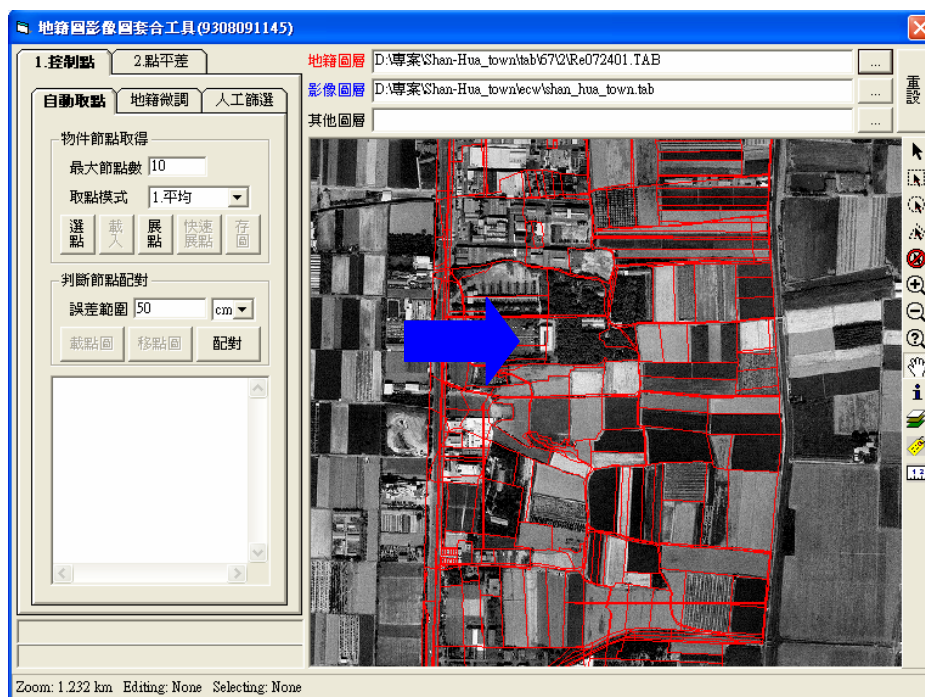


圖 3-11 地籍位置與航測影像圖位置偏移情形示意圖

5. 依據低精度部分套疊附合高精度數值地籍圖及以可靠控制點進行套圖整合作業。
6. 利用軟體之平移參數及改正後之參數來處理不符資料，即可完成套疊後之成果，提供後續影像判識使用。
7. 地籍圖與影像資料套疊有偏移情形時，應將相鄰圖幅影像拼接確認影像對位無誤，方可進行地籍資料平移修正引用如範圍內地籍資料為重測區成果，其精度則以地籍資料優先考量。另外若有地形圖資可供參考，則依照上述圖資套疊校正流程進行精度確認，以免造成落差。

3.4.2 參考圖資使用說明

考量所蒐集之參考圖資由於建置之目的、時間及內容上與本案有相當顯著之不同，本團隊亦透過監審單位協助進行坐標系統整合檢查作業後，始將各類圖資針對符合本案內容之部份加以整合，作為辦理國土利用調查之使用，其詳細參考使用時機如表 3-4，並針對相同地區多種底圖使用參考順序說明如下：

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

一、位於基本圖比例尺 1/5000 圖幅範圍內，且納入都市計畫範圍及非都市土地使用分區用地中鄉村區、工業區、特定專用區者之作業範圍：

- (1) 中央主管 25 條河川流域與全省海岸線 3 公里範圍內之水利用地資料。
- (2) 1/1000 地形圖。
- (3) 地籍圖。
- (4) 都市計畫圖。
- (5) 1/5000 地形圖。
- (6) 非都市土地使用分區圖。

二、位於基本圖比例尺 1/5000 圖幅範圍內不包含前者之作業範圍：

- (1) 中央主管 25 條河川流域與全省海岸線 3 公里範圍內之水利用地資料。
- (2) 1/1000 地形圖。
- (3) 地籍圖。
- (4) 1/5000 地形圖。
- (5) 非都市土地使用分區圖。

三、位於基本圖比例尺 1/10000 圖幅範圍內之作業範圍：

- (1) 中央主管 25 條河川流域與全省海岸線 3 公里範圍內之水利用地資料、國有林事業區林班資料及其他必要的林地資料。
- (2) 1/10000 地形圖。
- (3) 1/25000 地形圖。
- (4) 非都市土地使用分區圖。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 3-4 各類底圖或 GIS 輔助資料使用原則說明表

圖資名稱	使用時機	作業方式及使用建議
農航所全省圖框資料	1. 用作分幅圖框 2. 區分五千分之一及萬分之一圖框判別最小分類圖面單元	1. 以包含本作業區所有陸地範圍為本作業區圖框範圍。
84 年國土利用調查成果	1. 輔助數化圖形資料 2. 輔助分類屬性資料	如圖 3-28 所示，A 部分屬性為學校，84 年成果也是學校，但因現況使用範圍已改變與當年調查有變動；B 部分則隨時間屬性已經變更；C 部分屬性與 84 年時同為建物。
行政區界圖	1. 標示調查地區地理位置 2. 標示成果地理位置 3. 統計報表區界劃分	可用作本案地理位置之確認。
交通路網圖	1. 標示調查地區地理位置 2. 標示成果地理位置 3. 輔助數化圖形資料 4. 輔助分類屬性資料	如作業方法中說明，使本案在進行土地分類作業中更為簡便，但需注意因調查時間不同出現錯誤情況。
國有林事業區林班資料及其他必要的林地資料	1. 直接引用 2. 本案作業原則為不改變國有林班資料	1. 與非林班區交界部分，以影像作連續處理。 2. 無法直接引用則應參考影像進行判釋。 3. 林班區內屬性相同應進行整併。
中央主管 25 條河川流域與全省海岸線 3 公里範圍內之水利用地資料	1. 直接引用水利使用資料 2. 本案作業原則為不改變水利署水利資料	1. 與水利資料交界部分，以影像作連續處理。 2. 無法直接引用則應參考影像進行判釋。 3. 水利資料內屬性相同應進行整併。
地形圖	1. 輔助數化圖形資料 2. 輔助分類屬性資料 3. 1/1000 圖資年份較新，地區位於都會區，大部分都可使用，可直接套繪使用 4. 1/5000 僅能參考地標、地類屬性及判釋道路水系使用。 5. 1/10000、1/25000: 僅能參考地標、地類屬性及判釋道路水系使用。	1. 可引用各種地形進行圖形細分作業。 2. 地形圖資料可輔助分類屬性。 3. 注意內容是否已隨時間而變更 4. 本作業區目前所取得地形圖資料多為 1/5000 比例尺地形圖，希望在第二以及第三批次能儘量取得 1/1000 比例尺地形圖，使本案內容更為準確。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 3-4 各類底圖或 GIS 輔助資料使用原則說明表 (續)

圖資名稱	使用時機	作業方式及使用建議
都市計畫圖	1.輔助數化圖形資料 2.輔助分類屬性資料 3.興建中道路範圍及新開闢道路判斷路權使用	經套疊後都計線雖不能直接引用卻可參考其街角形狀進行圖形數化作業。
營建署土地使用分區圖	1.輔助數化圖形資料 2.輔助分類屬性資料 3.判別最小分類圖面單元	注意內容是否已隨時間而變更
其他 (重要地標)	輔助分類屬性資料	可提供內、外業判釋調繪

3.4.3 參考圖資資料保密

一、作業人員圖資、成果使用監管

1. 各作業人員必須填寫作業統計表，以管控作業進度及圖資使用情形。
2. 各作業人員完成該幅成果後，其相關參考圖資需從該電腦移除，不得私自複製、留存使用或轉售、贈與他人使用。

二、作業人員進出管制

1. 公司除設有二十四小時保全系統外，本案由貴中心所提供之相關圖資、密等資料，存放防潮箱保管，並加以上鎖；作業期間針對各作業批次所需參考資料則以專人專機專責保管（如圖 3-12）。
2. 本公司網路使用 ShareTech FW 系列防火牆，以確保本案資料之安全。

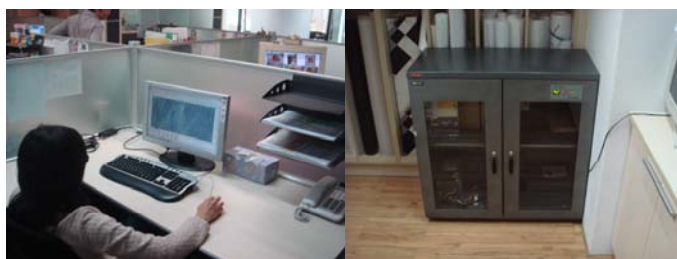


圖 3-12 資料保管專機及防潮箱

3.5 內業判釋

內業判釋的過程旨要在整合各項不同圖資，先行過濾不必要之資訊，留下可用之資訊製作成實地調查之底圖，以增進外業調查之準確性與速度。其流程包括判釋底圖數化、影像判釋以及內業成果建置，以下就各項作業實際情形詳細說明。

3.5.1 判釋底圖數化

一、直接參考使用圖資說明

鑑於部份參考圖資於原單位使用已有一段時日，且為避免資料重複建置造成往後各單位資料間之不一致現象，經內政部歷次會議討論結果，「國有林班地資料」與「水利署土地利用成果」二項參考圖資於本案中直接使用，並依本案作業規範製作為統一格式（如圖 3-13）。如遇圖形內無屬性資料情形，則依影像或現地情況補充無屬性之坵塊。

原則上各「林管事業區」及「水利署土地利用成果中歸屬水利使用土地分類部分」範圍內不予變動，考量與數化成果之連續性與完整性，直接使用圖資周邊之圖形與屬性可作調整變動。「直接使用圖資」與「數化成果」儘可能以明顯界線（例如：道路、河川溝渠等）作為區分。

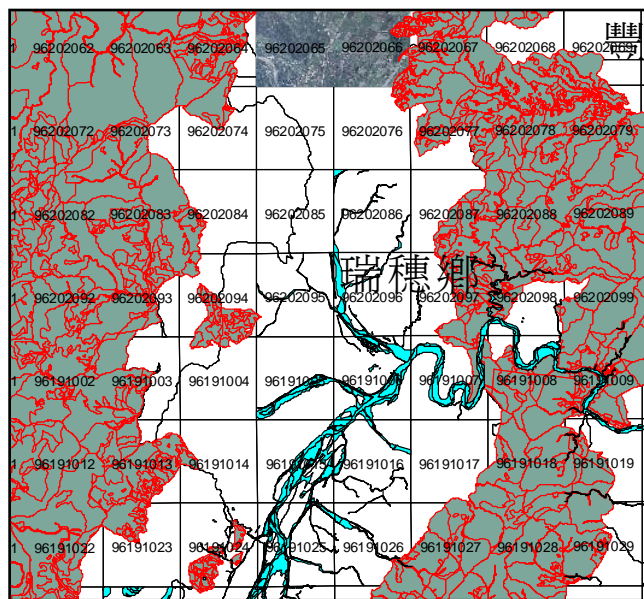


圖 3-13 國有林班地、水利署水利用地套疊示意圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

二、影像判釋最小分類圖面單元確認

由於本案對於最小分類圖面單元有不同規定，因此必需先行套疊本作業區範圍與農林航測所之圖框範圍坐落於 1/10000 或 1/5000 圖幅範圍，如下圖 3-14 所示，本作業區範圍除高雄縣以外，皆屬於 1/5000 圖幅框範圍內。

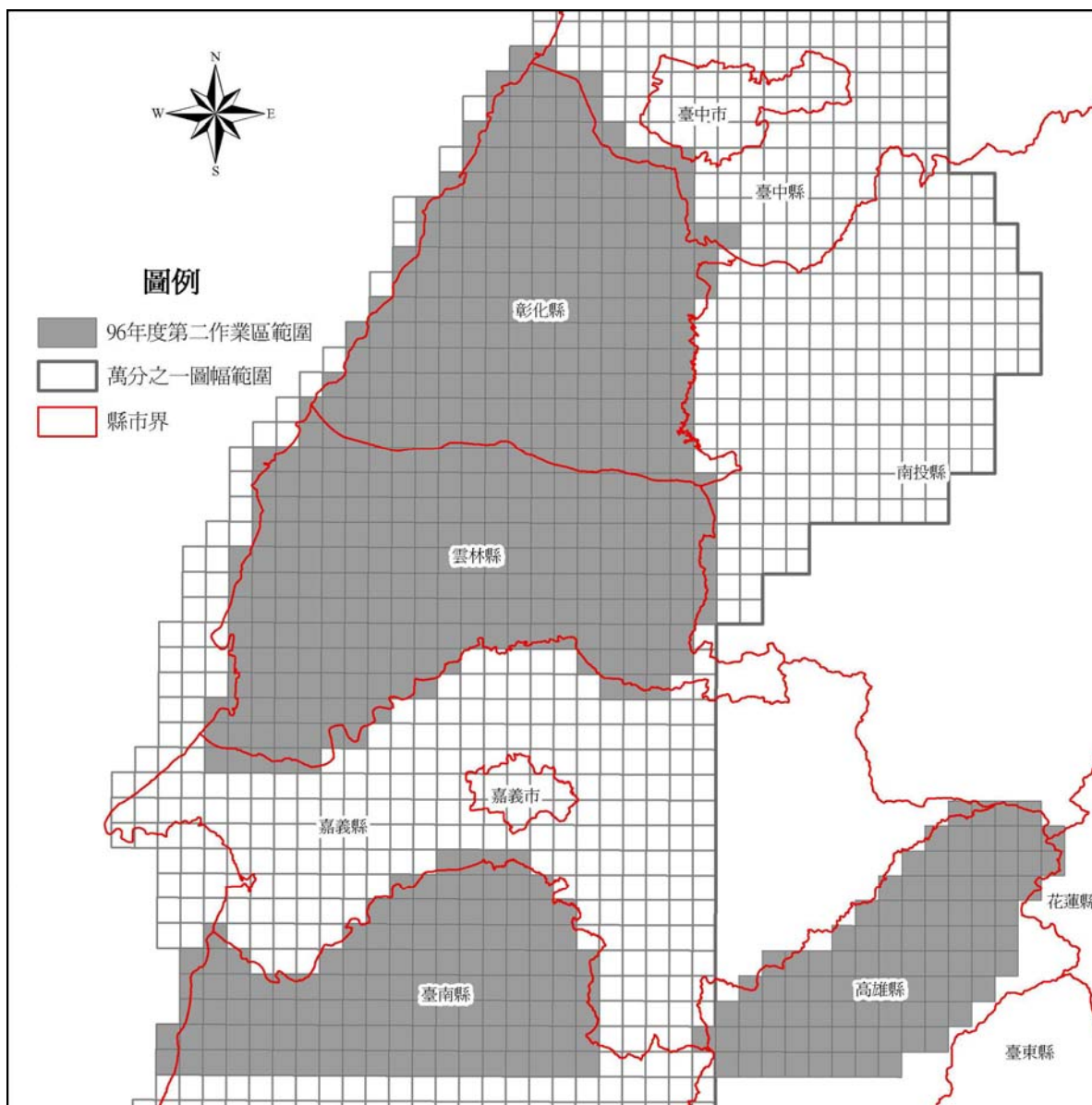


圖 3-14 作業區範圍套疊 1/5000 圖幅位置示意圖

最小圖面單元，依規格需求書所示共分以下三級：

1. 位於基本圖比例尺 1/5000 圖幅範圍內，且納入都市計畫範圍及非都市土地使用分區用地中鄉村區、工業區、特定專用區者，除道路寬度大於 4m 予以分類外，其他以實地範圍大於 5m*5m 予以分類。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

2. 位於基本圖比例尺 1/5000 圖幅範圍內不包含前開範圍，除建物實地範圍大於 10m*10m、道路寬度大於 4m 予以分類外，其他以實地範圍大於 25m*25m 予以分類。
3. 位於基本圖比例尺 1/10000 圖幅範圍內，除建物實地範圍大於 10m*10m、道路寬度大於 4m 予以分類外，其他以實地範圍大於 50m*50m 予以分類。

三、分類界線數化

經過上述套疊後，本作業開始進入實際分類界線數化程序，依作業原則 4 米以上道路應予以分類，為了解其道路實際路線可參考全省路網圖，惟仍需參考影像及實際現況正確數化道路邊界。水系則可參考「內政部 1/5000 基本圖」、水利署土地利用成果圖」進行數化。



圖 3-15 交通（紫色）及水利（藍色）資料套疊示意圖

在完成交通及水利使用分類後，依序套疊 1/1000 地形圖、數值化地籍圖，同時配合影像之不同色調及紋理，數化建築物與非建物等面狀坵塊。另參照都市計畫圖，可參考其街廓形狀進行數化作業，如遇到興建中道路則可以配合計畫道

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

路寬度進行數化作業。同時都市計畫圖亦可提供部份坵塊屬性資訊，如公共設施用地（政府機關、小學、中學、大學）及遊憩用地（公園綠地廣場）等。

四、LIDAR 高程影像圖及反射回波強度圖（Intensity）輔助內業判釋

為提高本計畫之高程精度，本團隊使用高精度空載雷射掃瞄（LIDAR）技術取得建物密集地區最新數位航照影像（如圖 3-34 所示）、高程資料及反射回波強度資料，並利用其產製之高精度高解析度數值地型模型，作為本案內業判釋輔助資訊並同時加強建物及道路分類作業。

在未套入 LIDAR 高程影像圖之前，航空影像明顯有高差位移情況出現（圖 3-16），但套入 LIDAR 高程影像圖（圖 3-17）之後，建物的位置得以精確的呈現，可避免本年度計畫案中高層建築物產生的高差位移情況；LIDAR 同時也提供了 Intensity 資料，如圖 3-18 所示，Intensity 影像圖減少了道路被建物遮蔽的情形。配合本計畫自行拍攝影像所規劃之航帶前後重疊達到 80%，航帶左右重疊則達到 20%（如圖 3-19）。其中前後重疊達到 80%，可使每張 1/5000 正射影像都以各航空影像所拍攝的中心位置製作，提高了正射影像高程精度，配合 LIDAR 高程影像圖，可確實數化出建物底部正確位置；左右重疊則達到 20%，則提高了各 1/5000 正射影像間接幅的準確度。

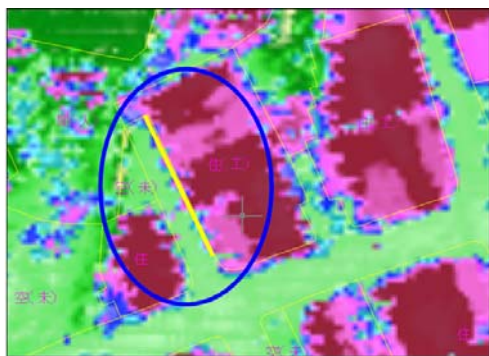
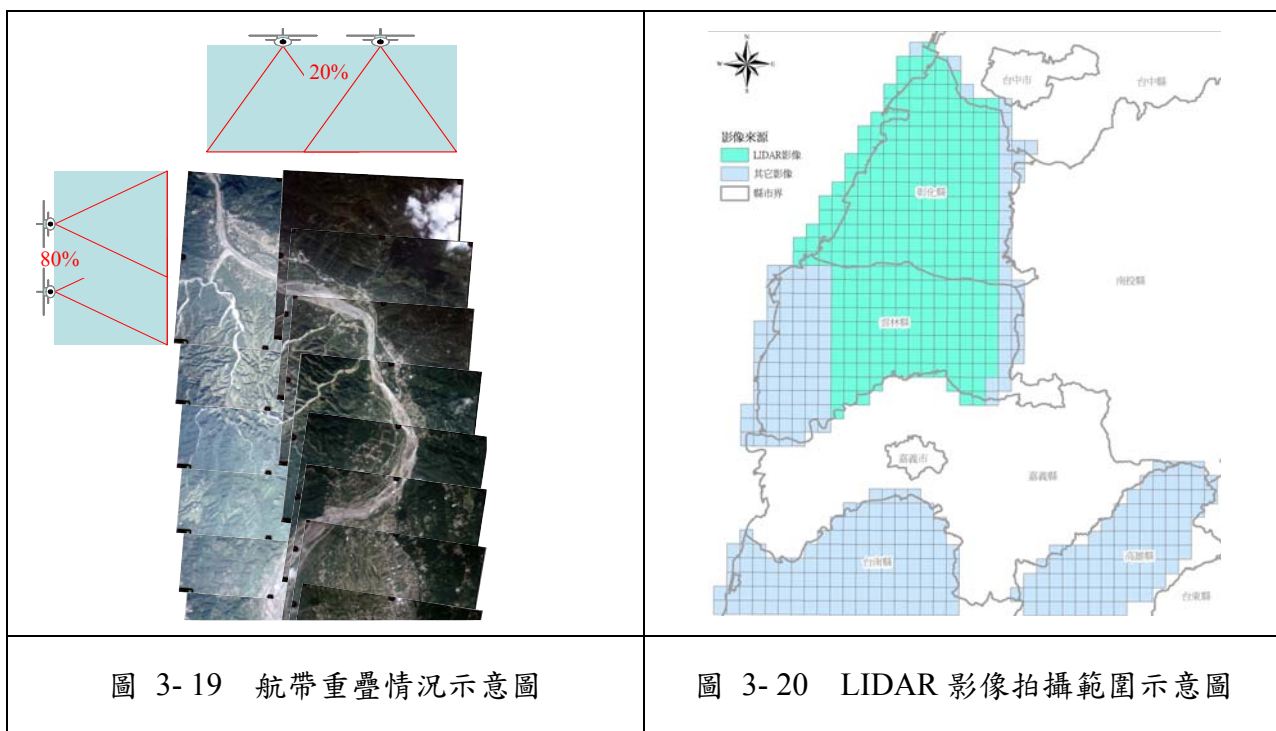


圖 3-16 套疊 LIDAR 高程影像圖之數化成果圖 圖 3-17 套疊航空影像圖之數化成果圖



圖 3-18 數化成果圖套疊 LIDAR Intensity 影像圖



3.5.2 影像判釋

影像判釋原則系根據航遙測影像，觀察地物影像形狀、大小、紋理等資訊分辨其類別屬性的技術，經由實作業累積經驗，可逐漸提升判釋的正確率。影像判釋之基本因子有形狀、大小、色調與顏色、組織、排列、陰影，立地與物體相關性等因素。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

由於土地使用分類系統第三級達 103 類，能由影像判釋直接得到屬性者有限，謹將可由內業判釋得到之屬性及其判釋原則擇要說明如下。

一、農業使用土地

1. 稻作：稻作依成長時期的不同，在影像上亦呈現不同之色調、紋理。(1) 新種植之秧苗，田中多積水，一般在影像上色調較深。(2) 成長時期之稻作顏色呈淡綠色且表面紋理細緻。(3) 收割時期之稻作，田中有稻梗散佈成行，影像上則呈現黃褐色。
2. 旱作：台灣常見旱農作物包含甘蔗、茶、蔬菜及其他低莖作物等。常與稻作區域產生輪作之情況。惟其在影像上普遍色調較淡、紋理較稻作為粗，配合影像拍攝時間及區域，可區分出大部份之稻作與旱作坵塊。
3. 果樹：不同於稻作及早作，果樹具有明顯樹冠，且為利於人員管理多數為植株排列整齊。其中較易與旱作混淆者為鳳梨，由於鳳梨無明顯樹冠，且在影像上顏色較淡、織地較細，行列也不太明顯。針對此部份，本團隊透過外業實地調查成果回饋內業人員後已獲改善。
4. 廢耕地：其區位位於農業使用土地上，原從事稻作、旱作、果樹等栽培使用，因廢耕而草生之土地。其影像上常呈現未整理之草堆。
5. 水產養殖：一般水產養殖於水池中皆有抽水或打水馬達，於影像上可見其運轉時之白點。
6. 畜禽舍：可由其整齊排列之建物判斷，通常於影像上可見飼料桶之圓點。

二、森林使用土地

森林使用土地由於多位於海拔較高之地區，此區域之資料多參考引用國有林班地資料，位於 1/5000 圖幅範圍之區域則以實地調查為主，若人員無法到達，則參考引用國有林班地內相似影像之屬性進行判釋。

三、交通使用土地

交通使用土地部份之屬性主要參考交通部運研所之路網圖進行分類，包含一般鐵路、高速鐵路、國道、省道、一般道路等。其實際範圍則參考其他如地形圖、地籍圖、影像及現地情況進行數化。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

四、水利使用土地

含河道、水工設區、蓄水區域、海面等則依水利署土地利用成果中歸屬水利七用土地分類部份進行轉繪。

五、建築使用土地

含商業、住宅、工業及其他建築用地，判釋時依居住地之形態（如三合院、連棟、獨棟住宅），其面積大小及範圍則需參考地籍圖與地形圖等相關圖資進行輔助，惟其屬性仍需外業調查。

六、公共使用土地

含機關團體、學校、醫療保健社會福利設施、公用設備、環境設施等，判釋時可參考相關圖資進行判釋轉繪。

七、遊憩使用土地

含文化設施之古蹟、歷史建築文化景觀、博物館、紀念館、音樂廳、動植物園及休閒設施之公園綠地遊樂場、體育場、游泳池等判釋時尚須參考相關圖資判釋轉繪。

八、礦鹽使用土地

含礦業，土石，鹽業等堆積或採集場，影像上常見大型土堆或可參考相關圖資判釋轉繪之。

九、其他使用土地

含軍事用地、溼地、草生地、裸露地、灌木地、災害地、營建剩餘土石及空置地，判釋時可依地表影像特徵、區位及使用土地分類系統表後之說明判別區分之。

3.5.3 內業成果建置

一、判釋屬性標註

土地分類系統第三級屬性共計 103 種，為避免人員逐一輸入數字代碼而造成疏漏、錯誤之情形，故於 AutoCAD 底圖檔設定 102 種分類圖元 (block)，圖元以第三級土地使用之中文顯示，並區分內業判釋 (粉紅色) 與外業判釋 (紅色)，以利人員判讀，減少人為因素之疏失。

本團隊已開發相關程式，於 CAD 介面下提供下拉式選單，點選後直接由作業員將圖元插入該坵塊範圍內即完成判釋屬性標註 (如圖 3-21 所示)。圖元之命名則以分類代碼 (6 碼) 加上判釋方法及分隔符號共計 8 碼命名，以便後續 GIS 轉檔之屬性擷取。

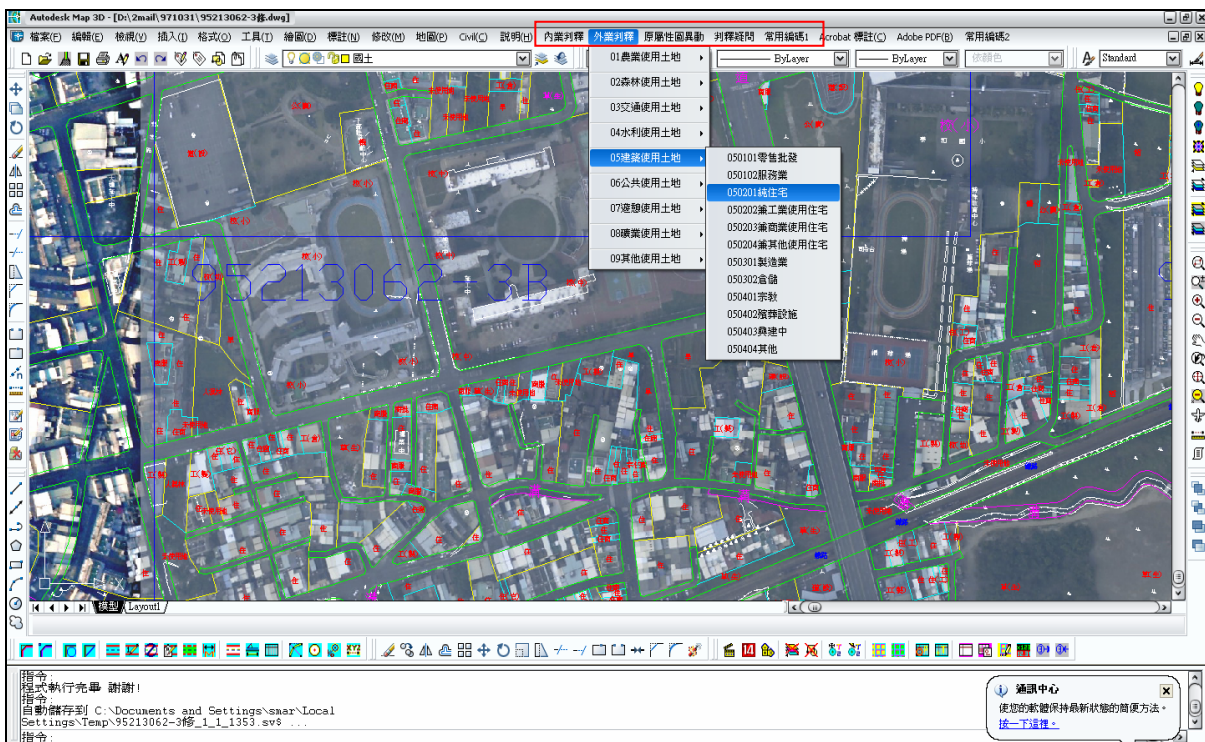


圖 3-21 判釋屬性標註程式示意圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

二、外業調查圖紙圖展繪

為使外業人員及後續編修人員更容易判讀內業數化之資訊，本團隊特別將交通屬性之界線以「綠色」線表示、水利屬性之界線則以「藍色」線表示、其他可由影像上判釋之坵塊邊界則以「黃色」線標明（如圖 3-22 所示）。



圖 3-22 底圖編繪示意圖

3.6 外業調查

本計畫案之外業調查，應充分配合前述影像判釋、分類作業，因應前期作業之時間、調查需求，進行「國土利用調查作業」之外業調查時應準備事項、作業方法及注意事項如下述說明：

3.6.1 調查準備工作

一、外業人員教育訓練：

統一品質及慎選外業作業人員為本階段最重要的一部分，結合 95 年度計畫案經歷，並評核具豐富經驗之作業人員，依其作業品質推選合適外業分組組長人選，同時透過內部訓練及實地訓練提供最完整且準確資訊予調查人員；同時為避免實地調查與分類說明結果產生時間差異問題，除透過室內教育訓練並安排野外實地講解，透過實作以了解各別組員對於土地使用調查了解情形。



圖 3-23 外業人員教育訓練（含野外實作）

本團隊承續 95 年之作業經驗，已累積相當豐富之土地使用分類影像判釋區塊資料庫，如圖 3-24 所示，將外業拍照與航測影像結合，藉此縮短人員訓練時間與提升判釋的精準度。

根據經驗，對於新進人員除了必需加強各別輔導外，建議由鄉村地區開始實作，藉以提升人員信心、減少挫折感，進而才分配較密集區域之調查任務。針對各別人員調查區域不同與調查經驗不同，對於某些特殊屬性難以判斷時，本團隊亦透過行動通訊，藉以了解現地狀況，作出準確之屬性判斷。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

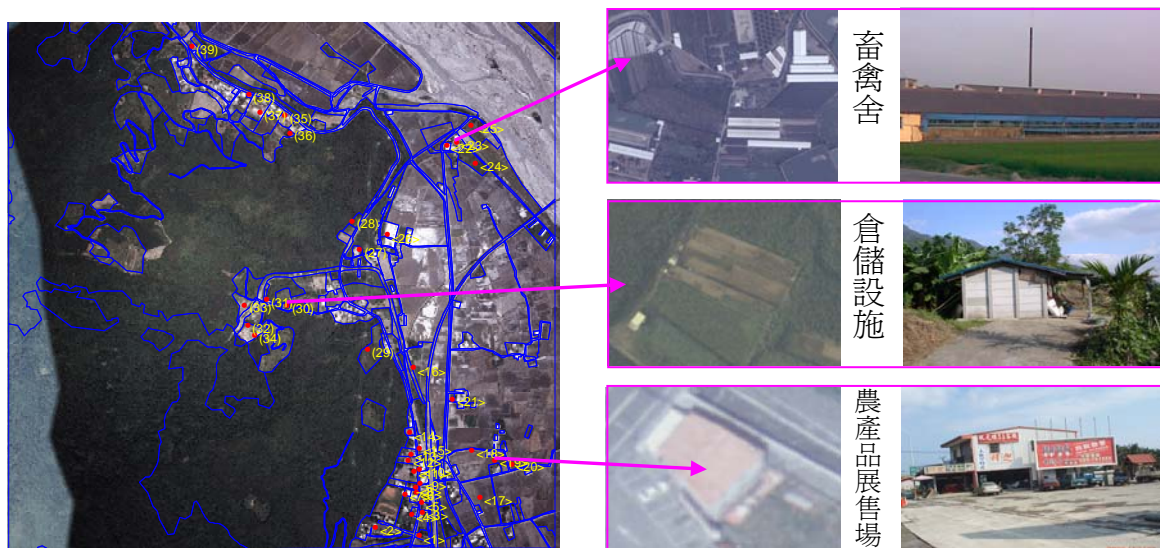


圖 3-24 判釋資料庫系統建置示意圖

二、外業調查前所需用品準備：

1. 調查底圖、土地使用分類表。
2. 紅藍原子筆、鉛筆或可擦式原子筆，以維持圖面清潔。
3. 手持式 GPS 儀器定位、SuperGeo 2 地理資訊系統 (GIS) 儀器或汽車衛星導航、數位相機 (拍照記錄)。
4. 識別證及相關身份證明文件。

三、規劃調查範圍與路線

調查人員依據編繪完成之調查底圖所示之交通路線以能觀察全貌為原則，預先規劃調查路線。並於底圖上註記調查起始日期與結束日期，統計工作天數，以便後續進度掌控。

3.6.2 調查方式說明

一、調查方法

調查人員依所規劃路線及調查範圍進行調查，並針對前一工作日調查有疑問之處進行複調及補調。調查單元若為建成區，以建築物分戶為單元逐筆調調；若為非建成區，則以現地配合調繪底圖邊界進行調查。

二、現況認定原則

1. 調查時依照「土地使用分類系統表」第三級分類說明進行土地使用分類作業，如至現地仍不易確認時，應予以拍照並於工作會議時提出。
2. 有關於立體化混合使用情形，凡整棟建築物整體住宅使用比例大於 50% 者，均可適用兼 XX 使用住宅；等於 50% 者，則以住宅以外最大比例之使用目的進行分類；小於 50% 者，則以最大比例之使用目的進行分類。
3. 都市土地之商業、住宅與其他使用混合時，如各占二分之一，則以地面層之使用為主予以認定。
4. 對於頂樓加蓋情形，除完全封閉者，才列入使用樓層數比例計算。
5. 相同使用目的且連續範圍內，雖部分為主要使用目的之附屬設施，仍視為相同土地使用分類，如機場、學校、港口等。
6. 如遇農作物已收成，尚未栽種其他作物或整地無法分類時，以鄰近之作物為分類原則。間作不視為主要用途。
7. 國有林事業區內以本局交付之林地分類資料為主，事業區範圍內不予變動，範圍外則依土地利用現況進行分類作業，事業區範圍內外如遇相鄰圖形區塊為相同分類則應予整併。
8. 交通使用土地有共用情形時，應以國道、快速道路、省道、一般道路順序進行分類作業。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

9. 交通使用土地立體相交時，則以層級較高者或經濟價值較高者，為該土地之使用，其排序如下：高速鐵路、國道、鐵路、快速道路、省道、一般道路。
10. 河川、減河及運河內種植低莖植物者，不予分類，應以河川、減河及運河為分類原則。
11. 當各種交通路線與水體相交者，以地面層之使用為主要用途。
12. 建築物空置未使用，則以未來使用用途為分類原則，如無法判定或查得未來使用目的時，則原有建築物以原用途為分類原則，新建物則以住宅為分類原則。

3.6.3 實地調查

一、調查流程

外業調查人員前應先行確認調查圖幅地理位置、圖幅所在比例尺為 1/5000 或 1/10000 圖幅以確認最小圖面單元。針業調查區域詳細規劃調查路線，可視實際情況之不同配合當地地標、路線圖或利用汽車衛星導航赴現地調查，現地應予以紀錄及拍照，現地調查無法判釋時應記錄該判釋疑義並拍照，以便於工作會議提出向監審單位及主管機關反應。其外業調查標準作業流程如圖 3-25 所示。

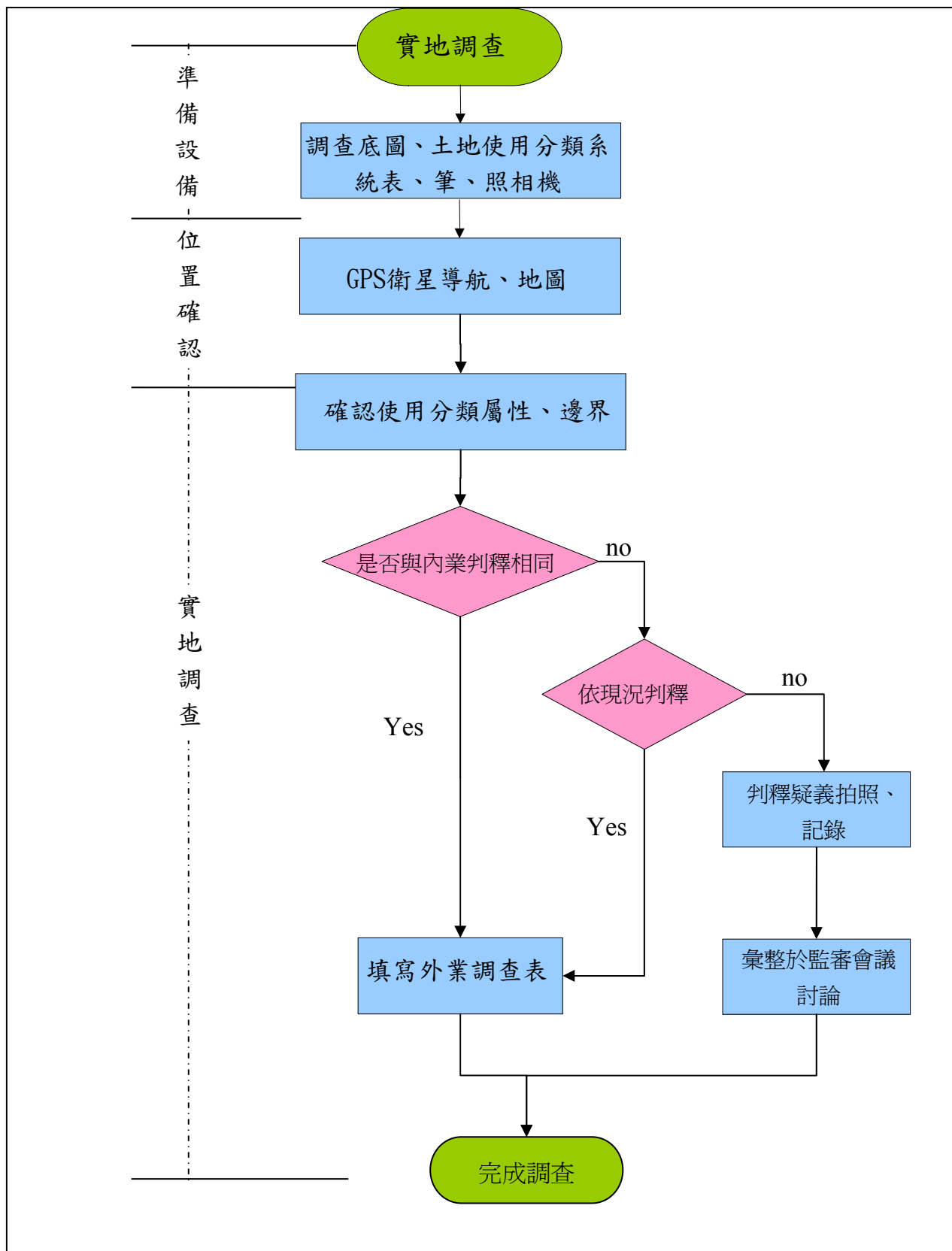


圖 3-25 實地調查標準作業流程

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

二、實地調查圖面註記方式

實地調查時最重要目的在確認現地土地使用分類屬性及邊界，並予以註記，以利後續建檔繪整。外業人員可參考之資訊包括內業數化之調繪底圖與影像，作為現地相對位置確認。

對於內業無法判釋之部份，外業人員應於調查底圖上加以註記其屬性及範圍，如圖 3-26 所示。針對用地範圍之邊界確認可依照現場狀況及影像之相對位置，以求成果建置更為合理與完整。

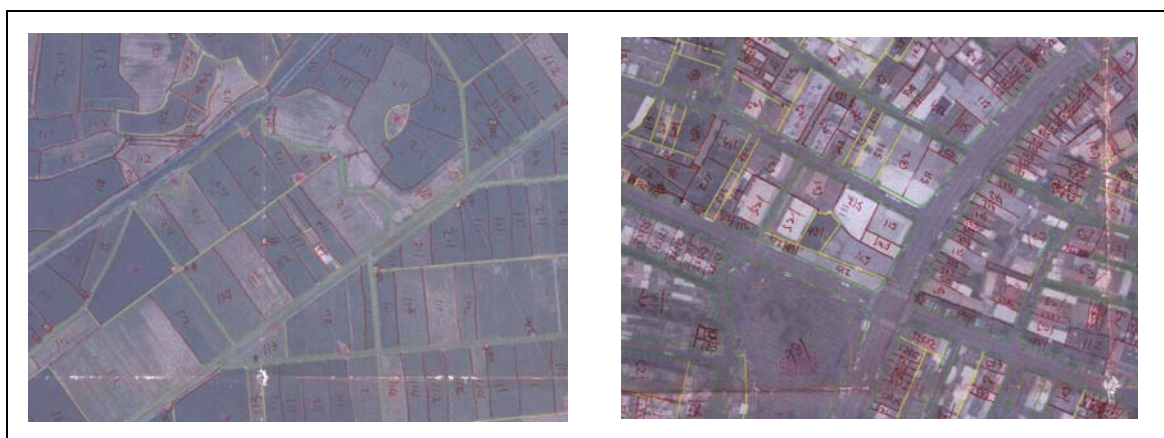


圖 3-26 外業調查底圖註記示意圖

3.6.4 外業調查成果修正

本階段將根據外業調查成果進行電腦建檔與 CAD 成果自動檢核，藉以修正內、外業判釋後圖形及屬性資料之錯誤及不完整，同時透過本階段作業也可以對外業成果進行修正，若發現外業判釋疑義情況則可即時透過註記、拍照，並於監審會議時提出討論，最後將建置完成之資料轉換成規定之格式。

一、外業調查圖面整理編修

本階段作業旨在清理作業中產生不必要之圖元，並將「未明確連接」、「線段超出」、「坵塊無屬性」或「多重坵塊屬性」賦予對應等情形進行修正。本團隊運用 AutoCADMAP 版本內建「拓撲」功能進行檢核，如圖 3-27 所示，黃色三角形即為線段超出之情況，藍色菱形則為屬性重複或未附予屬性之錯誤樣態，出現上述情況若為外業疏漏，則退回辦理外業複調。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

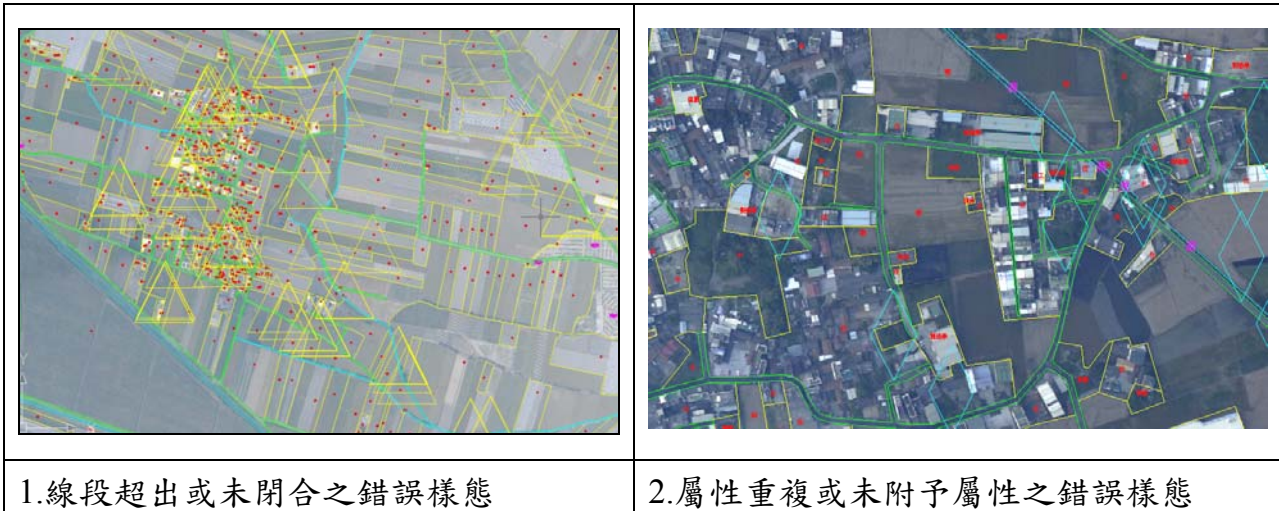


圖 3-27 AutoCADMAP 程式檢核示意圖

二、GIS 成果整合作業

本團隊依據作業經驗需求，以 CAD 軟體介面進行判釋、數化，以符合大多數作業人員之需求，但進行至成果整合階段，則必需以 GIS 相關軟體進行成果整合工具。本團隊採用 ESRI 公司之 ArcGIS 軟體作為平臺，並配合規格書需求，開發檔案格轉換模組（如圖 3-28），以提升成果品質。

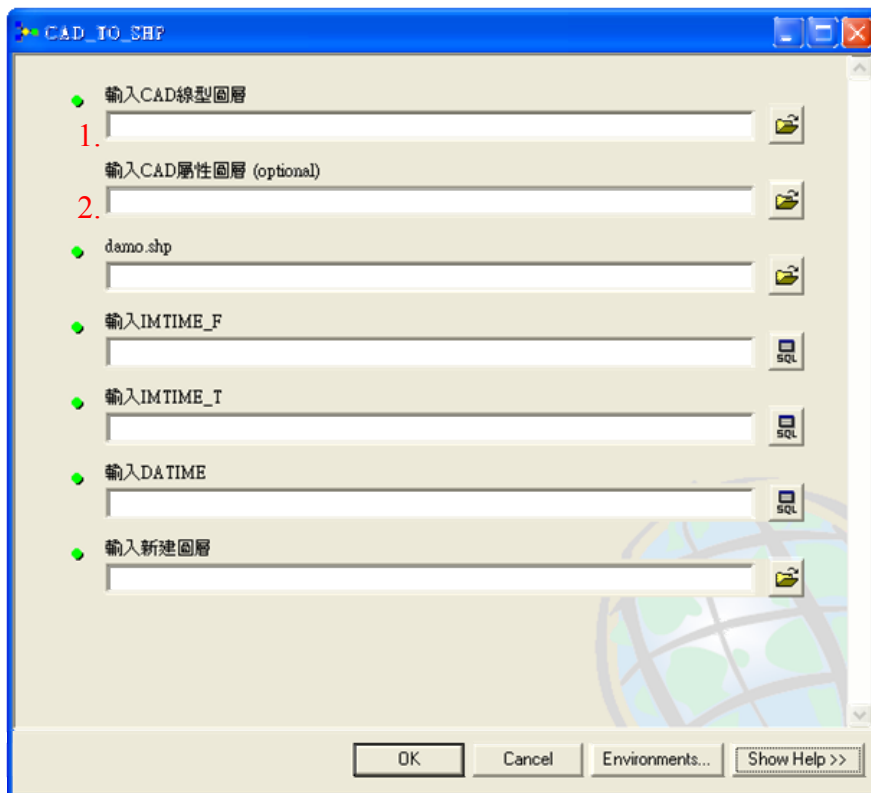


圖 3-28 ArcGIS 檔案格式轉換介面示意圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

整個模組包含四項主要工作，即圖形轉換、坵塊整併、資料獲取方式欄位計算及屬性表建立，茲分述如下：

1. 圖形轉換

在經過 CADMAP 程式檢核並去除錯誤樣態後之 CAD 檔案，即可進入 GIS 轉換模組進行格式之轉換。此步驟主要利用【Feature To Polygon】工具將原本僅有點（屬性）及線型（分界線）之 CAD 檔，製作成具有判釋成果屬性之封閉多邊形坵塊（見圖 3-28 第 1 及第 2 步驟）。

2. 坵塊整併

為了增加土地利用調查成果之可讀性，相鄰且相同屬性之坵塊應先行合併，以往本團隊以人工進行此項作業，並透過程式檢核，如此不僅耗時且易出現疏漏之情形。為改善此一問題，本團隊運用 ArcGIS 所提供之【Dissolve】工具設定以第三級分屬性為整併依據，整併前後成果如圖 3-29、30 所示。

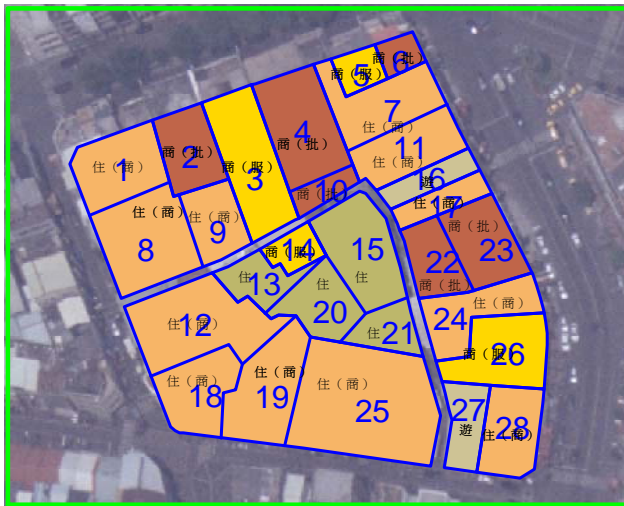


圖 3-29 調查結果示意圖

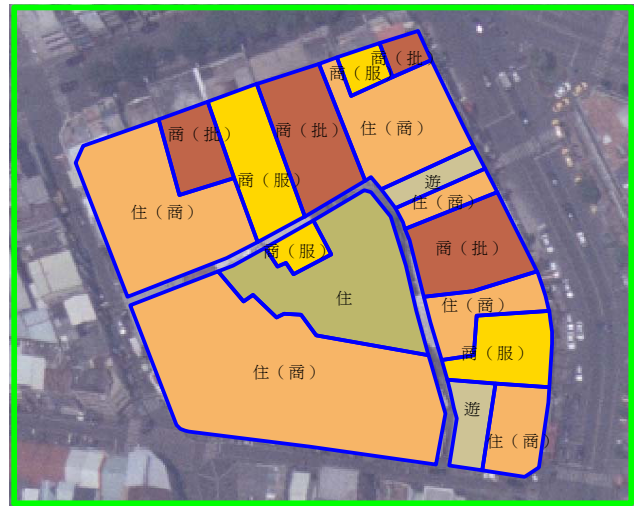


圖 3-30 整併成果示意圖

3. 資料獲取方式欄位計算

判釋方法欄位所記載各坵塊屬性資料獲取之方式，以代號表示共分為 0、1、2、3、4 五種類型，各種類型情況對應情形詳見表 3-5。

本團隊於實際作業時，已於 CAD 建檔時將圖元 (BLOCK) 之命名則以分類代碼 (6 碼) 加上判釋方法及分隔符號共計 8 碼命名，經轉檔後直接帶入 GIS 屬性欄位中。以水利使用與國有林班地為例，如圖 3-30 所示，在國有林班地屬性

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

(原本資料獲取方式為 2) 經疊圖 (Overlap) 水利屬性資料 (原本資料獲取方式為 3) 後出現邊界範圍修整之情況，人員於處理資料時，便將原本資料獲取方式更新為 4。

另外由於資料透過坵塊整併之步驟後，有整併之坵塊資料獲取方式亦會隨之改變，其資料獲取方式的轉換如表 3-5 灰色區域所示。由於建築物屬性資料全部由現地調查而得，故資料獲取方式不可能出現由影像判釋之例子，故因整併後而造成的資料獲取方式改變多出現於農業、森林、水利等使用土地。

表 3-5 合併前後資料獲取方式轉換表

		坵塊 A 合併前資料獲取方式				
		0	1	2	3	4
坵塊 合併前 資料 獲取 方式	0	0	1	4	4	4
	1	1	1	4	4	4
	2	4	4	2	4	4
	3	4	4	4	3	4
	4	4	4	4	4	4

4. 屬性表建立

屬性表之資料格式架構主要依據本案需求規格書及歷次監審會議結論所訂立，詳細資料表欄位及各欄位型態與說明如表 3-6 所示，完成後的 GIS 檔案內所有判釋坵塊皆為多邊形型態且具有判釋成果屬性。

此階段以先行建立符合資料格式架構之樣版檔案，建立符合資料格式之屬性表，並運用【Calculate Field】工具進行「ID」、「LCODE_C1」、「LCODE_2」與「LCODE_3」等個別欄位之屬性運算，「DATATIME」、「IMTIME_F」、「IMTIME_T」則根據各別圖幅之狀況不同於轉檔模組執行時填入（可參見圖 3-27）。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 3-6 國土利用調查成果屬性欄位表

欄位名稱	中文名稱	型態	長度	說明
ID	資料鍵值	INTEGER	—	GIS 系統自動產生之空間鍵值，連結至空間多邊形區域 (polygon) (設定為 INDEX KEY)
Lcode_C1	土地使用分類	CHAR	2	第 I 級分類代碼
Lcode_C2	土地使用分類	CHAR	4	第 II 級分類代碼
Lcode_C3	土地使用分類	CHAR	6	第 III 級分類代碼
METHOD	資料獲取方式	CHAR	1	資料獲取方式說明: 0：直接由影像判釋，無另外業調查獲取屬性資料。 1：影像上無法判釋，另藉由外業調查獲取屬性資料。 2：林務局提供林相資料轉檔之屬性資料直接引用 (如林相資料無屬性或僅對應至本系統第 1、2 級分類，需另行判釋至第 3 級者，視情形歸屬至前述 0 或 1)。 3：水利署提供水利使用土地成果資料轉檔，屬性資料直接引用。(如水利使用土地成果資料內無屬性或僅可對應至本系統第 1、2 級分類，需另行判釋至第 3 級者，則視情形歸屬至前述 0 或 1)。 4：維持原引用資料屬性，但圖形部分編修異動。
DATETIME	成果產製時間	CHAR	6	以每批次經甲方驗收通過公文發文日期為準；如遇相鄰 2 坵塊屬不同批次，其整合後成果，以最後纓交批次的產製時間作為更新
IMTIME_F	參考影像起始時間	CHAR	6	合併前以每圖幅參考影像拍攝時間為準 合併後以合併後圖元內涵蓋所有圖幅拍攝參考影像拍攝時間最舊的。
IMTIME_T	參考影像截止時間	CHAR	6	合併前以每圖幅參考影像拍攝時間為準 合併後以合併後圖元內涵蓋所有圖幅拍攝參考影像拍攝時間最新的

第四章 成果建置與檢核

4.1 成果整合

4.1.1 相鄰圖幅成果整合

本團隊於完成各批次成果時，應自行辦理相鄰圖幅成果銜接整合，不得有疏漏、錯動等情形（如圖 4-1 所示），本團隊於 95 年度計畫案已就本階段作業研發相關程式進行自我帶狀品質檢核區（SQIZ）檢核，其中 MapInfo 分幅處理程式可自動把各批成果進行切割，製作成各單幅數值成果資料，並自動把相關圖幅之屬性補充；AutoCAD 所使用之程式為軟體本身外掛程式，分別為圖面清理及拓樸程式，圖面清理可以在所設定之清理範圍內把數值成果中多餘的點與線先行清理，拓樸程式則可以處理各分批間相鄰圖幅中出現疏漏之情況，檢查各土地使用分類中是否已有相對應之屬性，屬性格式是正確。透過以上過程最後由作業人員細心檢核後可確實處理所產生之疏漏、錯動等情形。圖 4-1 左圖為相鄰圖幅屬性不同情形，右圖則為圖形錯動的錯誤情況。

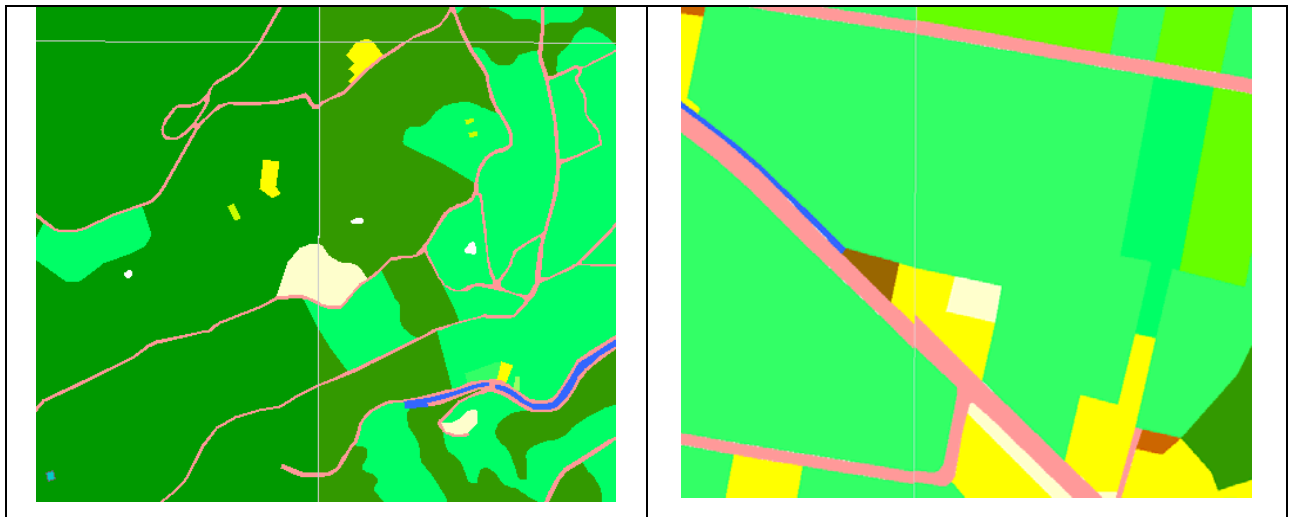


圖 4-1 相鄰圖幅成果疏漏、錯動情況示意圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

4.1.2 第 2、3 作業區相鄰圖幅成果整合

96 年度國土利用調查共分為 3 個作業區，其中第二作業區南端之臺南縣與高雄縣部分地區與第三作業區區北端重疊（詳見圖 4-2 及表 4-1），為整合與銜接二、三作業區之重疊圖幅，故與第三作業區協調相互針對重疊部份進行屬性之確認，以利圖幅接合工作。

表 4-1 96 年度國土利用調查第二與第三作業區重疊圖幅編號表

項次	圖號	圖名	項次	圖號	圖名
1	94192011	復興(三)	18	94193020	北勢寮
2	94192012	復興(二)	19	95192011	復興(三)
3	94192013	梅蘭(三)	20	95192012	復興(二)
4	94192014	烏山頭	21	95192013	梅蘭(三)
5	94192015	嘉南村	22	95192014	梅蘭(二)
6	94192016	東膏蚋	23	95192015	鐵本山(三)
7	94192017	猴洞腳	24	95193011	密枝
8	94192018	大丘園	25	95193012	雙溪
9	94192019	頂湖	26	95193013	水井
10	94192020	曾文新村	27	95193014	老藤湖坑
11	94193013	青山港沙洲	28	95193015	木瓜坑
12	94193014	馬沙溝	29	95193016	雙連嶼
13	94193015	下山子腳	30	95193017	三民(三)
14	94193016	將軍	31	95193018	三民(二)
15	94193017	苓子寮	32	95193019	甲仙農場(三)
16	94193018	大灣	33	95193020	甲仙農場(二)
17	94193019	海埔		-	

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

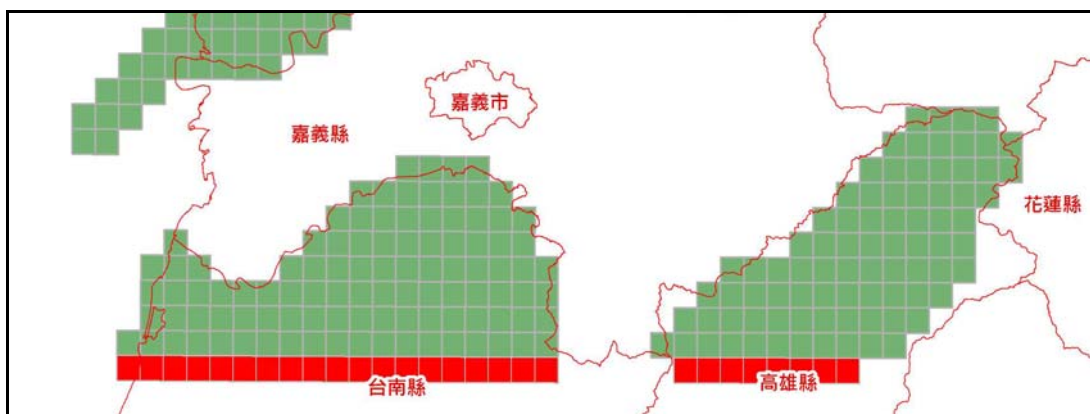


圖 4-2 96 年度與第三作業區重疊圖幅示意圖 (紅色部份)

4.1.3 與 95 年國土利用成果接幅

根據第三次監審會議記錄，為避免兩個年度成果於圖幅接合處產生突兀或接續不完善之情形。據此，本團隊即依所蒐集最新影像進行數化及調查，針對作業區範圍內 95 年度與 96 年度作業成果重疊部份共計 91 幅，進行重新調繪，並在該圖幅內完成順接動作，其範圍及圖幅號見圖 4-3 及表 4-2。

表 4-2 第二作業區範圍與 95 年度國土利用調查交界重疊圖幅編號表

影像拍攝時間	圖幅號	數量
2005 年	95203036、94194087、94191049、94191060、94191070	5 幅
2006 年	95193006、94203098、94194065、94194076、94191037、94191038、94194089、94203096、94203097、94203099、95203006、95203045、95203055、95204006、95204045、95204065、95204075、95204086、95204096、95213096、95203016、95203026、95204015、95204025、95204035、95204055、94191035、94191036、94191043、94191044、94194088	31 幅
2007 年	95194079、95194088、95194097、95194098、95193001、95194091、94191052、94191061、94194080、94202081、94203090、94203095、95194071、95194081、94202046、94202047、94202048、94202049、94202050、94202054、94202055、94202062、94202063、94202064、94202072、95191017、95191018、95191019、95191020、95191026、95191035、95191036、95191044、95191049、95191050、95191053、95191054、95191059、95191062、95191069、95191071、95191072、95191079、95191087、95191088、95191097、95192005、95192006、95194080、95203051、95203062、95203063、95203064、96194021、96194031	55 幅

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

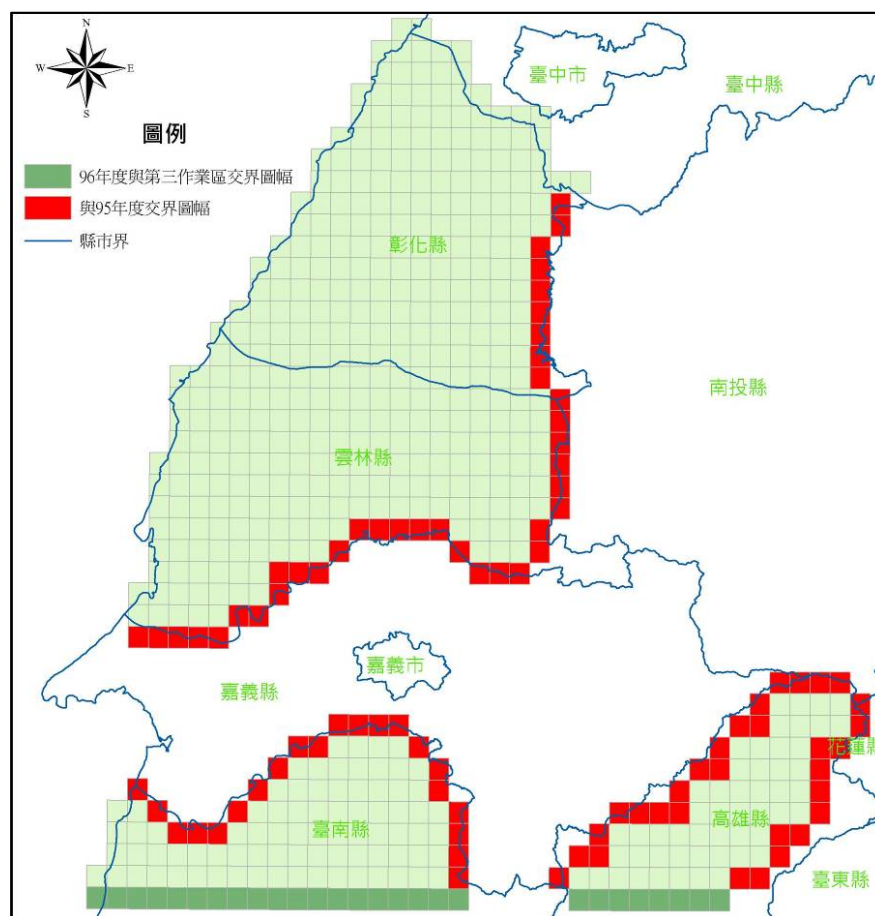


圖 4-3 95、96 年部重疊圖幅示意圖（紅色部份）

根據會議記錄之決議，本團隊處理情況可包含下列兩項：

- 一、與 95 年作業範圍需進行接幅圖幅（圖 4-4）。
- 二、與 95 年作業範圍相同圖幅需進行更新作業（圖 4-5），圖中紅線為本年度資料，藍線為 95 年度資料。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)



圖 4-4 與 95 年作業範圍相鄰接幅 圖 4-5 與 95 年作業範圍相同圖幅更新

針對目前 96 年度所完成的成果與 95 年度成果比較，實際作業情形可以從數化邊界修正與屬性更新兩項分別說明如下：

1. 邊界修正與異動

邊界修正與異動之情形包含了測區內現況的改變與使用影像不同二種。屬性之修正所造成的邊界改變，在林班地部份主要根據林務局所提供之資料進行修正。另外，依據第三次監審會議記錄之結論，對於重疊圖幅本團隊將會依最新影像進行數化，在實際作業上發現 95 年度資料與今年所使用影像部份產生位移、錯動之情況，類似問題多發生於山坡、河川地區。因此在兼顧 95 年度與 96 年度成果製作之整體性，及採用較新影像進行數化的原則下，本團隊於編修圖面時與 95 年度範圍接觸到的坵塊原則上不予修訂，其餘即在該圖幅內完成順接作業動作，來達成 95、96 年度成果之合理性。

2. 屬性更新

整體而言，主要在「農業使用土地」及「建築使用土地」的項目上的坵塊數量有顯著增加，經由疊圖發現主要發生在城市密集區域，沿海及山區改變較少，據此推斷可能是由於調查時間差異的現況改變；另一方面也可能由於歷次會議的討論對屬性分類有更明確之定義，以及調查人員對於土地使用分類系統較能夠掌握，故反映出較精細的土地使用情況（詳細變動分析請參見表 5-2）。

4.2 成果自我檢核

本作業區為求本案各項品質能符合承攬契約之規範及作業方式能滿足業主要求，相關成果自我檢核項目及其檢核方式及處理原則說明如下。

4.2.1 正射影像幾何精度檢核

將影像資料與主管機關提供之底圖或 GIS 輔助資料套疊後，對應相同明顯地物點位之幾何誤差少於 10 公尺以內。正射影像檢核內容及實際作業示意圖如下表及下圖所示。

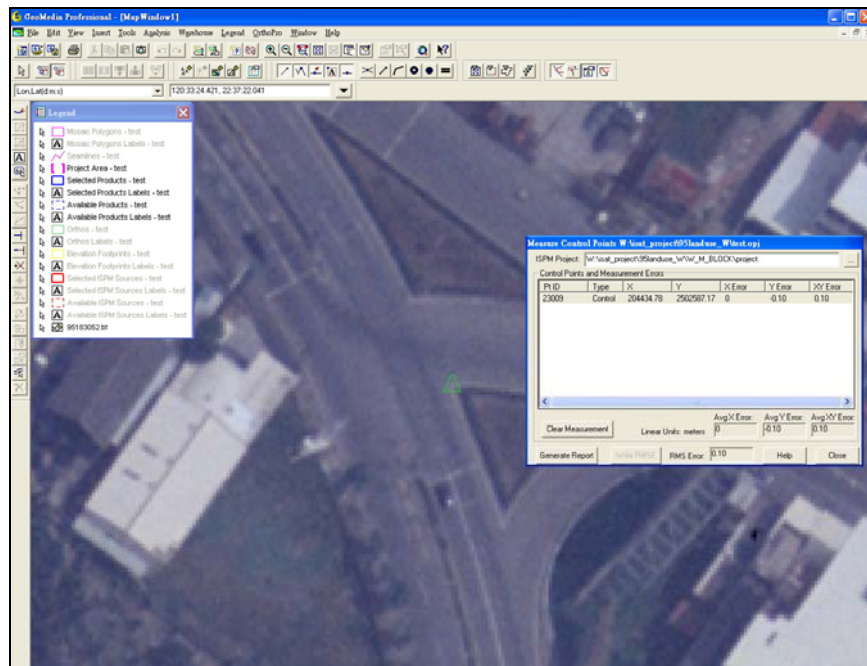


圖 4-6 正射影像檢核示意圖

表 4-3 判釋影像自我檢核內容說明表

檢核項目	處理原則	檢核方式
系統性全面檢核	A. 是否完整涵蓋該批所送辦理作業區範圍	人工內業
	B. 影像資料拍攝年份應符合 2005 年後拍攝	程式檢核
	C. 影像含雲量是否低於 10%	程式檢核
	D. 進行全面性檢核	人工內業
抽樣檢核	A. 抽取影像資料總資料量之 5% 為抽樣檢核數目	程式檢核
	B. 如抽出資料之錯誤率在 5% 以下時，則就所辨認出的錯誤進行修正	程式檢核
	C. 若錯誤率在 5% 以上時，則進行第二次抽樣檢核	程式檢核

4.2.2 分類邊界與屬性表內業檢核

分類邊界與屬性表之內業檢核，主要在檢核經外業調查數化並轉檔完成之圖資。屬性表之內業檢核方式主要分為人工與系統兩方面，旨在減少人為編修或程式轉換時所造成的缺漏情況；分類邊界之檢核則針對圖形邊界再一次套疊相關參考資料如地形圖、地籍圖及 Lidar 資料，藉以檢核圖形數化時之合理性。

一、屬性表內業檢核：

屬性表之自我檢核項目及其檢核方式及處理原則說明如表 4-4 所示，檢核人員利用相關判釋經驗，針對不同土地利用類型判斷其屬性之正確性。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 4-4 數值成果內業自我檢核內容項說明表

檢核項目	處理原則	檢核方式
系統性全面檢核	A. 成果種類、名稱及數量，應完整涵蓋該批次範圍	人工內業、外業
	B. 成果檔案需可完整開啟，非錯誤檔案或空資料檔案	人工內業、外業
	C. 坐標系統是否依合約規定建置	程式檢核
	D. 跨圖幅或不同作業區之接續部分，圖形是否有疏漏、錯動等情形	人工內業、外業
	E. 屬性資料欄位是否依規定建置	程式檢核
	F. 屬性資料之欄位名稱、型態、長度格式	程式檢核
	G. 屬性資料內容是否有遺漏或空缺之情形	程式檢核
	H. 詮釋資料必填欄位是否有遺漏或空缺之情形	程式檢核
	I. 詮釋資料是否符合內政部標準格式規定	程式檢核
	J. 進行全面性檢核	人工內業、外業
抽樣檢核	A. 詮釋資料欄位內容是否正確	人工內業、外業
	B. 成果圖形、參考底圖及供判釋影像資料套疊之影像內容資訊、幾何位置是否相符	人工內業、外業

由於屬性表第一級與第二級分類皆可從第三級分類欄運算求得，本團隊今年度也採用 ARCGIS 軟體內建功能，除檢核屬性建置是否有缺漏情形外，同時針對建置成果第三級分類欄位 (LCODE_3 欄) 是否於建置或轉檔時是否有缺漏、短少或出現非第三類編碼之情形。主要運用其屬性表之參照功能，將第三級分類欄位將分類代碼參照對應其中文名稱並填入新的欄位之中，若其中出現【<Null>值】即可偵測出第三級分類欄位有無出現異常情形 (見圖 4-7 所示)。

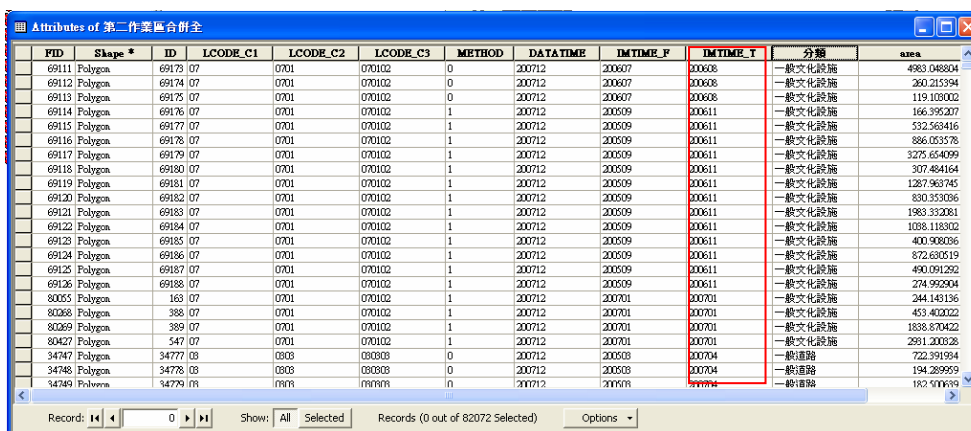


圖 4-7 成果屬性欄位檢核示意圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

二、分類邊界檢核：

分類邊界之檢核則完全以人工方式進行圖形邊界之合理性作檢查，相關人員需具備較豐富之經驗，並能運用 GIS 軟體輔助，才能進行多種參考圖資的套疊。相關參考圖資包含地形圖、地籍圖及 LIDAR 高程影像圖（如圖 4-8 及圖 4-9 所示），皆可用於輔助數化邊界及建築物底部，又由於 LIDAR 高程影像圖是與影像同時取得，較不會於套疊時產生誤差情況，並可由其中之高程資訊檢核部份分類之正確性。

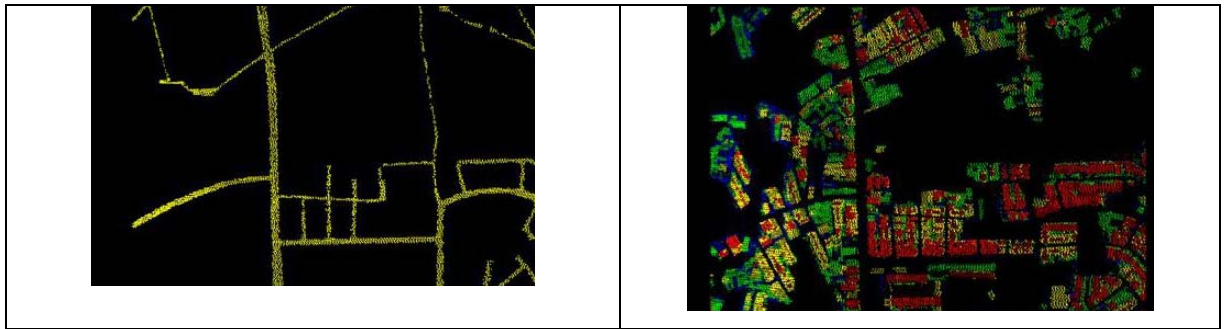


圖 4-8 以 LIDAR 資料取之道路分類圖 圖 4-9 以 LIDAR 資料取之建物分類圖

另一方面，邊界合理性之檢查結合屬性資料，可將各大類或視需求將第三級分類以不同色塊顯示，藉以凸顯其邊界範圍便於輔助人員發現問題。圖 4-10 即為將「一般道路」以紅色填滿後，所發現之錯誤樣態。究其原因可能是人員屬性誤植，或由於編修時邊界未閉合所產生。



圖 4-10 道路邊界錯誤樣態示意圖

4.2.3 外業調查成果自我檢核

將經外業調查回來之成果，交由內業人員進行複查，透過套疊輔助圖資如地籍圖、地形圖、LIDAR 高程影像圖及反射回波強度圖 (Intensity) 進行內業複查，對於不合理之邊界劃分疑問或外業屬性判釋疑問處加以註記，以便於進行後續成果自我複查 (如圖 4-11 所示)。

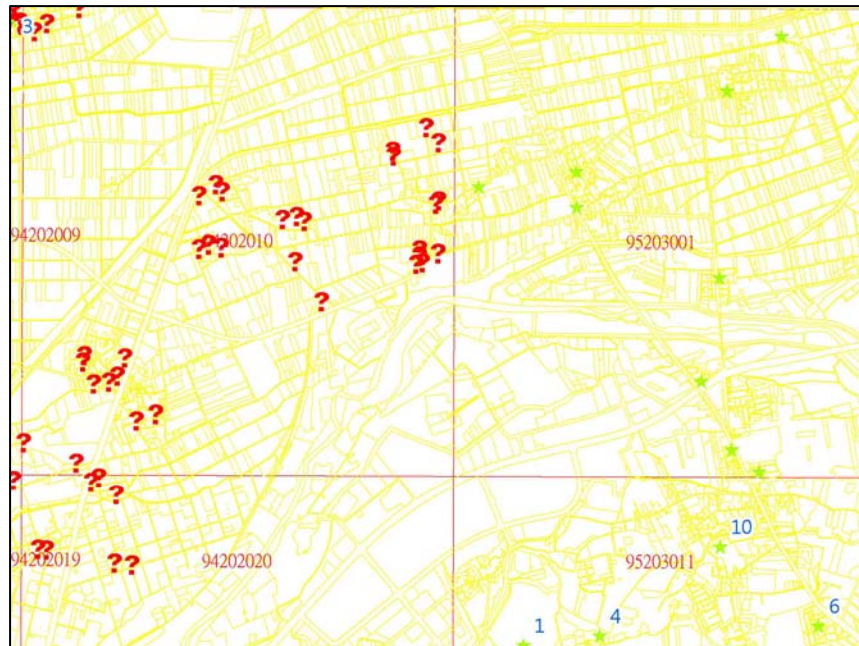


圖 4-11 內業檢核疑問點示意圖

外業成果自我複查採隨機抽查與針對內業檢查之疑問處普查二部份。隨機抽查採甲方及丙方驗收精神，藉此以了解團隊外業品質。而經內業套繪相關圖資後所註記之疑問處則配合前項隨機抽查期程安排之，期望藉由本團隊廠商之間的交互檢核，整合內、外業判釋之觀念、標準，最後達到國土利用調查成果品質一致之目標。

4.3 品質監審單位成果查核

4.3.1 監審單位內業檢查

一、判釋影像檢查：

由於本案之作業特性，判釋用影像為重要參考資料，因此各批次成果製作前必需將該批影像資料送丙方檢查合格後，才能進行後續判釋及調查工作，各批次送審數量及審查情形如表 4-5 所示，除第一批次有衛星影像外，其餘皆為航照影像，而所有判釋影像皆已符合精度，並完全通過監審單位審查。

表 4-5 各批次判釋影像檢查數量統計表

	影像種類	送審數量(幅)	合格數(幅)
第一批次	衛星影像	70	70
	航照影像	124	124
第二批次	衛星影像	0	0
	航照影像	209	209
第三批次	衛星影像	0	0
	航照影像	205	205
總計	-	608	608

二、分幅數值成果內業檢查：

監審單位亦針對各批次繳交數值成果之種類、數量及品質進行審查，各批部分階段送審之分幅成果數量統計如表 4-6 所示，內業數值成果在經過修正後已全數完全通過監審單位審查。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 4-6 各批次分幅數值成果內業檢查數量統計表

	階段				合計
	1	2	3	4	
第一批次	37	41	63	53	194
第二批次	47	56	56	56	209
第三批次	52	54	46	53	205

經監審單位檢查之數值成果，常見錯誤樣態整理後如圖 4-12 所示。常見問題有相鄰圖幅屬性不同、未合併之坵塊、相鄰圖幅接邊錯動及坵塊未完全密合等情形，本團隊亦針對此部份加強內業查核與修正，透過人員更細心檢視與相關程式之輔助盡力消除類似情況。

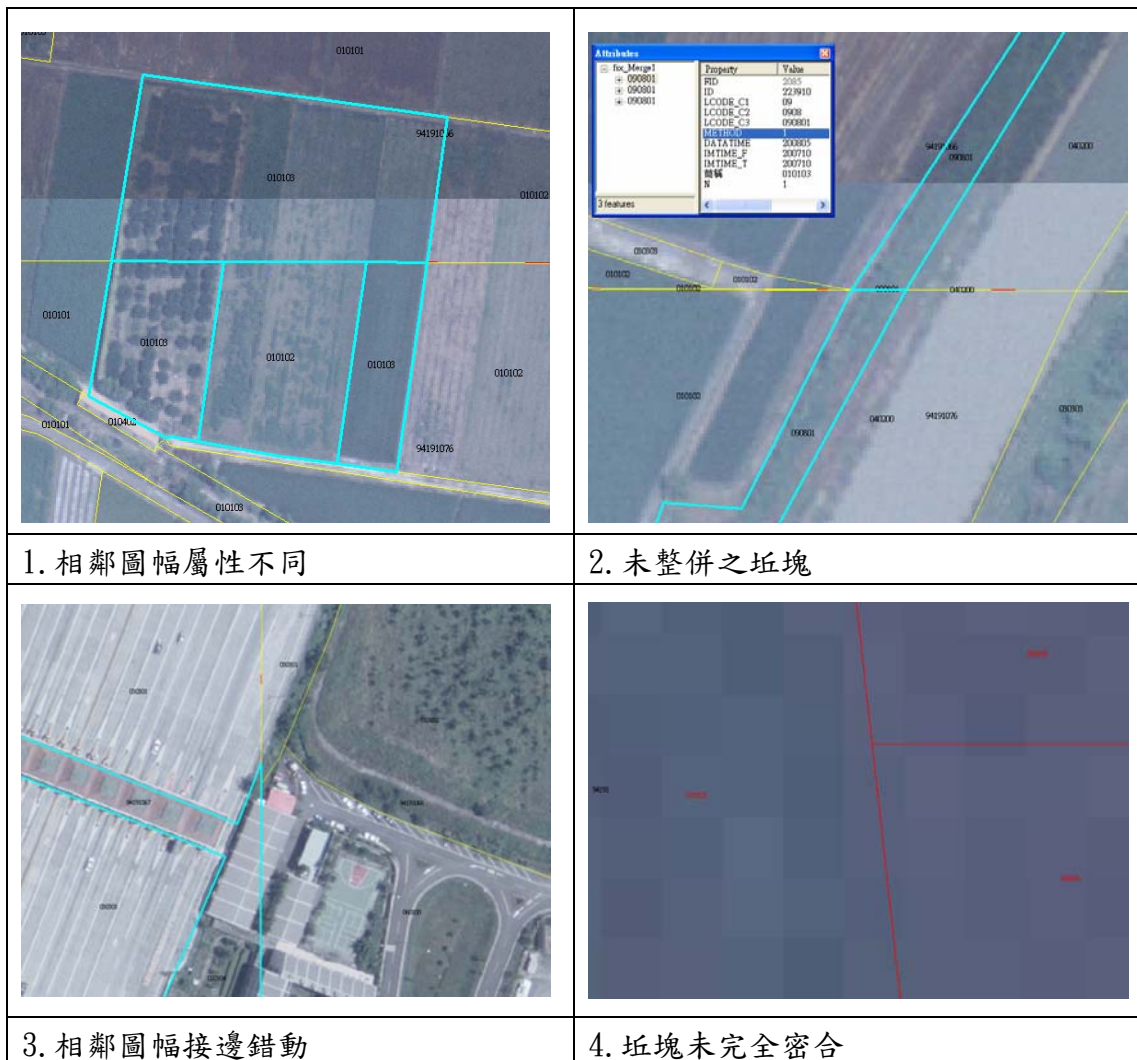


圖 4-12 監審單位查核常見錯誤樣態示意圖

4.3.2 監審單位外業檢查

依據本案需求規格書第肆點之相關規定辦理監審單位及國土測繪中心之各項驗收工作，驗收數量為抽樣檢查乙方繳交數值成果數量 10%以上，外業驗收方法為各圖幅隨機抽查至少 15 個平均分布於圖面之點位實際辦理外業檢查，除檢查該抽樣點坐標所在圖元坵塊之土地使用分類成果，另就其相鄰至少 2 方向以上圖元坵塊一併納入檢查範圍。

一、監審單位第一批次外業檢查

監審單位第一批次之外業驗收於 97 年 1 月 22 日開始辦理，在接獲「未通過」通知後即進行全面修正送交監審單位，監審單位於 97 年 2 月 13 日進行第二次驗收，通過後即交由甲方於 97 年 3 月 18 日進行驗收工作。而本團隊在接獲甲方驗收未通過之通知後，重新進修正、更新成果資料，並於 97 年 4 月 12 日起三日進行監審單位第三次驗收，通過後交由甲方於 5 月 7 日、8 日進行第二次外業驗收工作，第三次驗收圖幅分布情形詳見圖 4-13 及查驗統計表如表 4-7 所示。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

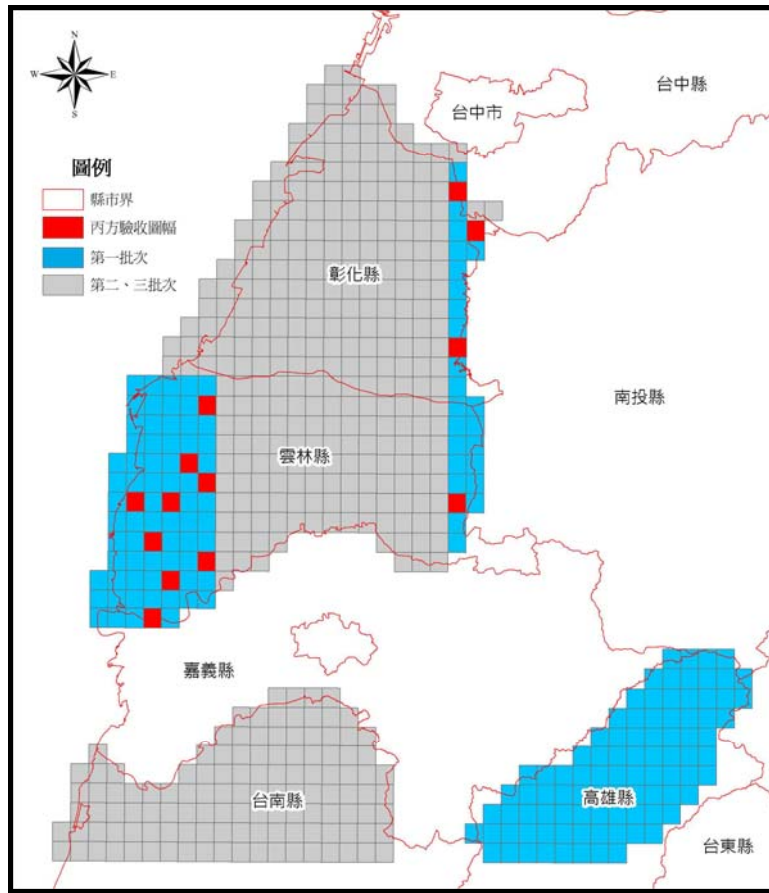


圖 4-13 監審單位第一批次外業驗收複驗圖幅分布圖

表 4-7 監審單位第一批次外業查驗統計表

編號	圖號	圖名	抽驗總點數	錯誤點數	正確率	合格	合格率
1	94201081	橋頭	60	4	93.3%	√	100.0%
2	94202021	復興	60	4	93.3%	√	
3	94202061	大庄	60	5	91.7%	√	
4	94203020	許厝寮	60	3	95.0%	√	
5	94203037	林厝寮	60	4	93.3%	√	
6	94203039	牛厝	60	3	95.0%	√	
7	94203058	埔南	60	6	90.0%	√	
8	94203079	大山	60	4	93.3%	√	
9	94203098	塭底	60	4	93.3%	√	
10	95204055	赤水	60	5	91.7%	√	
11	95213075	快官	60	5	91.7%	√	
12	94213096	下茄苳	60	6	90.0%	√	
合計	12		720	53		12	

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

二、監審單位第二批次外業檢查

本批次於 97 年 9 月 15 日至 19 日辦理外業驗收（第二次複驗）。驗收圖幅範圍如圖 4-14 所示。外業驗收記錄如表 4-8 所示，整體合格率为 95.2%，符合標準。本團隊將另行針對驗收未通過之圖幅「94202020—田頭」及其週邊圖幅進行全面抽查與修測，以確保繳交成果品質。

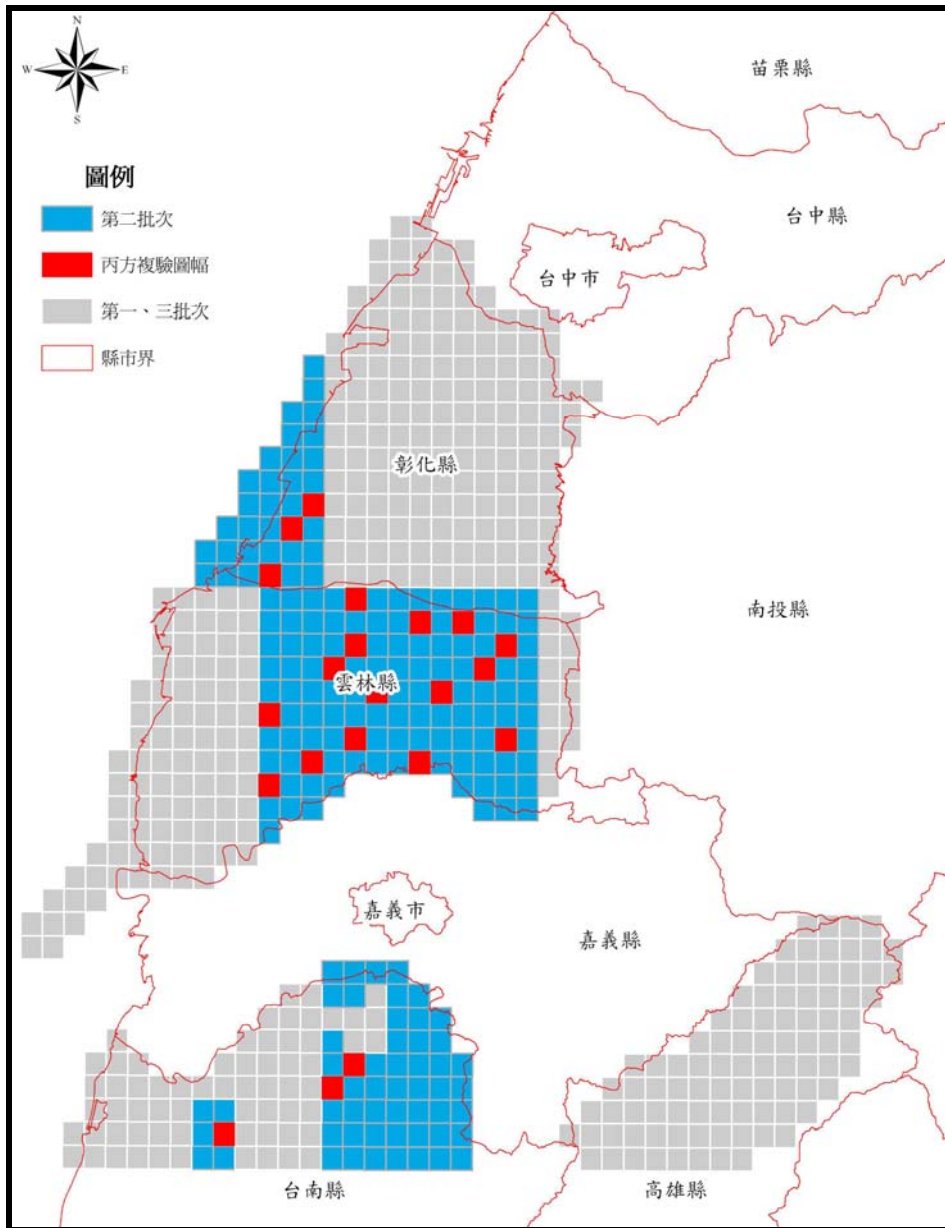


圖 4-14 監審單位第二批次外業驗收圖幅分布圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 4-8 監審單位第二批次外業查驗統計表

編號	圖號	圖名	抽驗總點數	錯誤點數	正確率	合格	合格率
1	94191076	木柵	60	3	95%	✓	95.2%
2	94191085	小腳腿	60	2	96.67%	✓	
3	94193010	大屯寮	60	4	93.33%	✓	
4	94201034	後寮	60	3	95%	✓	
5	94201043	新厝	60	4	93.33%	✓	
6	94201062	下牛稠	60	2	96.67%	✓	
7	94201076	荷苞嶼	60	3	95%	✓	
8	94201089	振興	60	3	95%	✓	
9	94201096	惠來厝	60	3	95%	✓	
10	94202005	新莊子	60	2	96.67%	✓	
11	94202017	廉使	60	4	93.33%	✓	
12	94202020	田頭	60	7	88.33%	✓	
13	94202022	月眉	60	2	96.67%	✓	
14	94202036	田尾	60	4	93.33%	✓	
15	94202044	客子厝	60	4	93.33%	✓	
16	94202049	豐田工業區	60	1	98.33%	✓	
17	94202052	溝宅	60	4	93.33%	✓	
18	95203002	竹園子	60	3	95%	✓	
19	95203033	水碓	60	2	96.67%	✓	
20	95204081	饒平	60	4	93.33%	✓	
21	95204093	重興	60	4	93.33%	✓	
合計	21		1260	68		20	

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

三、監審單位第三批次外業檢查

本批次於 97 年 10 月 27 日至 11 月 4 日辦理外業驗收。驗收圖幅範圍如圖 4-14 所示。外業驗收記錄如表 4-8 所示，整體合格率为 100%，符合標準。

表 4-9 監審單位第三批次外業查驗統計表

編號	圖號	圖名	抽驗總點數	錯誤點數	正確率	合格	合格率
1	9419-1055	後壁	60	5	91.7	✓	100%
2	9419-1057	白河	60	4	93.3	✓	
3	9419-1073	新營	60	4	93.3	✓	
4	9419-2004	六甲	60	3	95.0	✓	
5	9419-2011	中營	60	3	95.0	✓	
6	9419-4088	頂洲	60	2	96.7	✓	
7	9420-1009	埔鹽	60	4	93.3	✓	
8	9420-1040	海豐崙	60	3	95.0	✓	
9	9420-1056	鹿寮	60	3	95.0	✓	
10	9421-2040	草仔埔	60	2	96.7	✓	
11	9421-2060	和美	60	4	93.3	✓	
12	9421-2069	頭崙埔	60	5	91.7	✓	
13	9421-2078	鹿港	60	2	96.7	✓	
14	9421-2087	秀厝	60	3	95.0	✓	
15	9421-2090	秀水	60	3	95.0	✓	
16	9520-4013	員林	60	4	93.3	✓	
17	9520-4041	田尾	60	4	93.3	✓	
18	9520-4054	田中	60	3	95.0	✓	
19	9521-3042	崁子腳	60	3	95.0	✓	
20	9521-3061	嘉犁莊	60	6	90.0	✓	
21	9521-3072	大埔	60	4	93.3	✓	
22	9521-3082	花壇	60	6	90.0		
合計	22		1320	81		22	

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

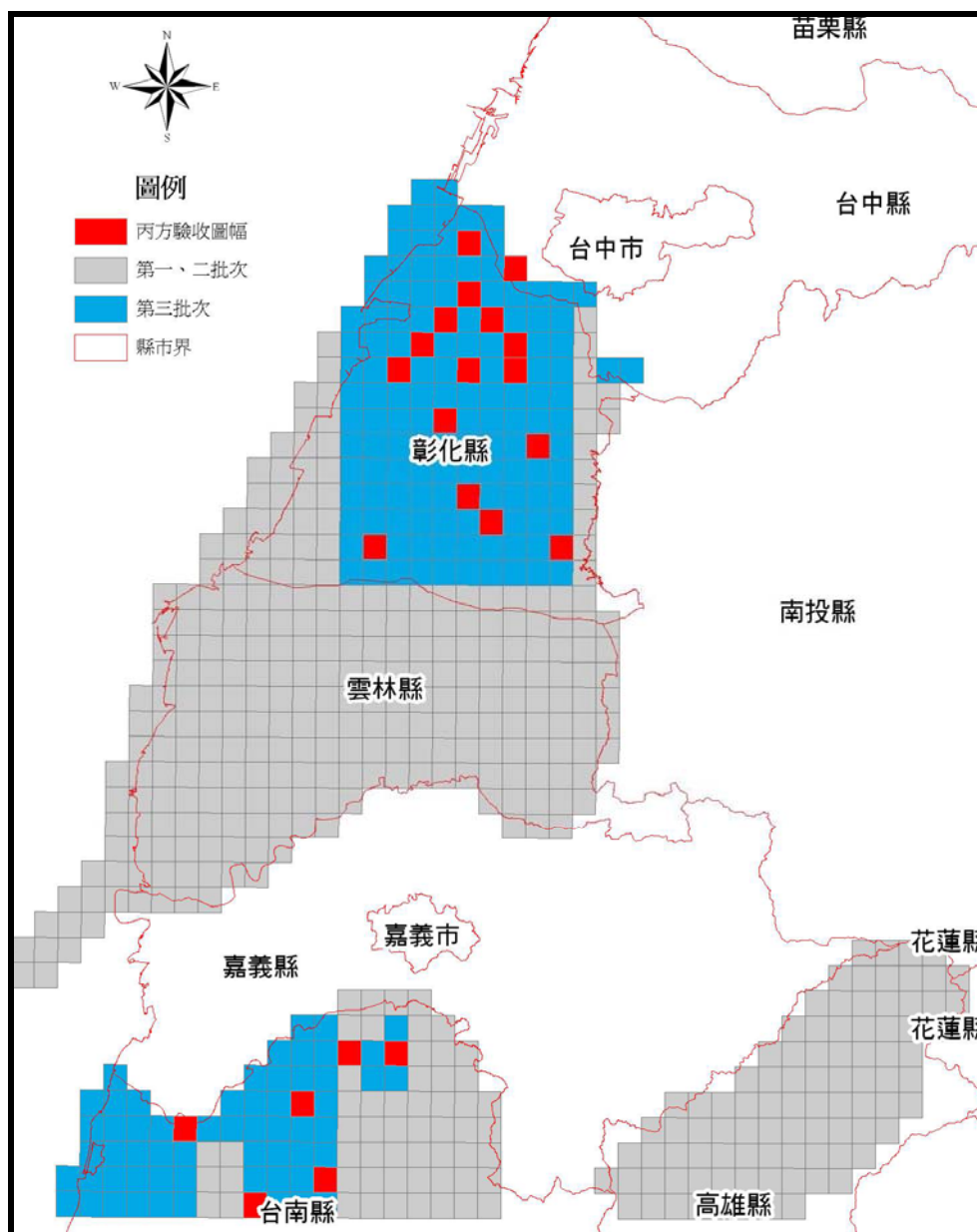


圖 4-15 監審單位第三批次外業驗收圖幅分布圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

四、監審單位外業檢查修正情形

經監審單位實地外業查核後，本團隊即依照外業實際狀況及監審單位所提之修正意見進行修正，並將修正後成果更新於歷次驗收記錄表之判釋影像欄位之中。

外業驗收發現之錯誤樣態包含屬性及邊界兩種情形，96 年度以分類邊界的錯誤樣態佔多數，經現場確認後修正情形示意圖如圖 4-16 所示，本團隊亦將針對類似情形加強內業檢核，套疊相關輔助圖資，如地籍圖、地形圖等加以參考修正，以求成果更加完善。



圖 4-16 分類邊界修正前後成果示意圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

4.4 甲方成果檢核

4.4.1 第一批次成果外業查核

第一批次甲方外業查驗於 97 年 3 月 17 日至 19 日共計 3 天辦理繳交成果外業驗收。由於本團隊未達通過標準，在經過全面修測並交由丙方於 97 年 4 月 15 日驗收通過後，由甲方安排於 97 年 5 月 7 日、8 日兩日進行第二次繳交成果外業驗收。其驗收內容包含丙方已驗圖幅，計 3 幅；丙方未驗圖幅者計 2 幅，共計 5 幅。其驗收數量計算方式如表 4-10 所示，其驗收圖幅分布如圖 4-17 所示。

表 4-10 第一批次分幅數值成果外業查驗應驗數量估算表

總辦 理 幅 數	扣除林 區範圍 低於 60%幅數 (A)	丙方外業抽驗數量			甲方外業抽驗			小 計
		至少幅數 $A*10\%$	實際 幅數 (B)	最少抽驗 本點點教 $C=B*15$	丙方已 抽驗	丙方未抽驗		
					本點數 $C*5\%$	幅數 $D=(A-B)*2\%$	本點點數 $(D*5)$	
208	117	12	13	195	10	1	5	15

註：第二作業區因顧及行政區界完整性，經第四次監審會議決議調整作業範圍，故依合約第一批次實際繳交圖幅數為 194 幅；再與廠商協調後，第二作業區團隊同意將圖幅 94194021 外傘頂洲等 14 幅於第一批次同時繳交

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

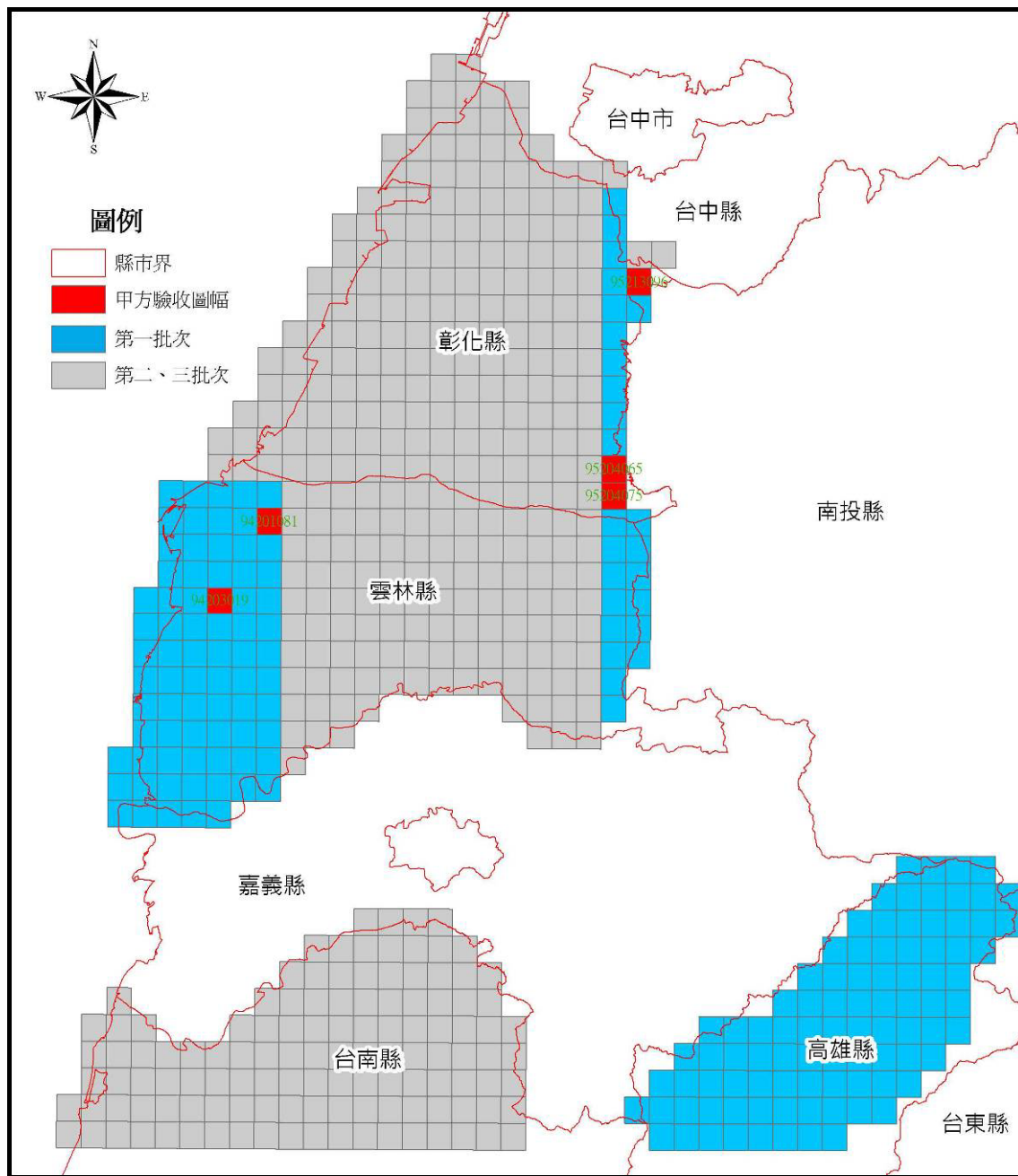


圖 4-17 甲方第一批次外業驗收圖幅範圍示意圖

4.4.2 第二批次成果外業查核

第二批次驗收由甲方於 97 年 8 月 18 日至 19 日辦理繳交成果外業驗收。由於本團隊未達驗收標準，在經過全面修測程序並交由丙方於 97 年 9 月 19 日驗收通過後，由甲方安排於 97 年 10 月 13 日至 15 日進行第二次複驗，其驗收圖幅數量及範圍如表 4-11 及圖 4-18 所示，相關驗收記錄表詳見附錄四。

表 4-11 第二批次分幅數值成果外業查驗應驗數量估算表

總辦理 幅數	扣除林 區範圍 低於 60%幅 數(A)	丙方外業抽驗數量			甲方外業抽驗			小 計
					丙方已抽 驗	丙方未抽驗		
		至少幅數 (A*10%)	實際幅數 (B)	最少抽驗 本點點數 (C=B*15)	本點點數 (C*5%)	幅數 (D=(A-B)*2%)	本點點數 (D*5)	
209	202	20	21	315	16	4	20	36

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

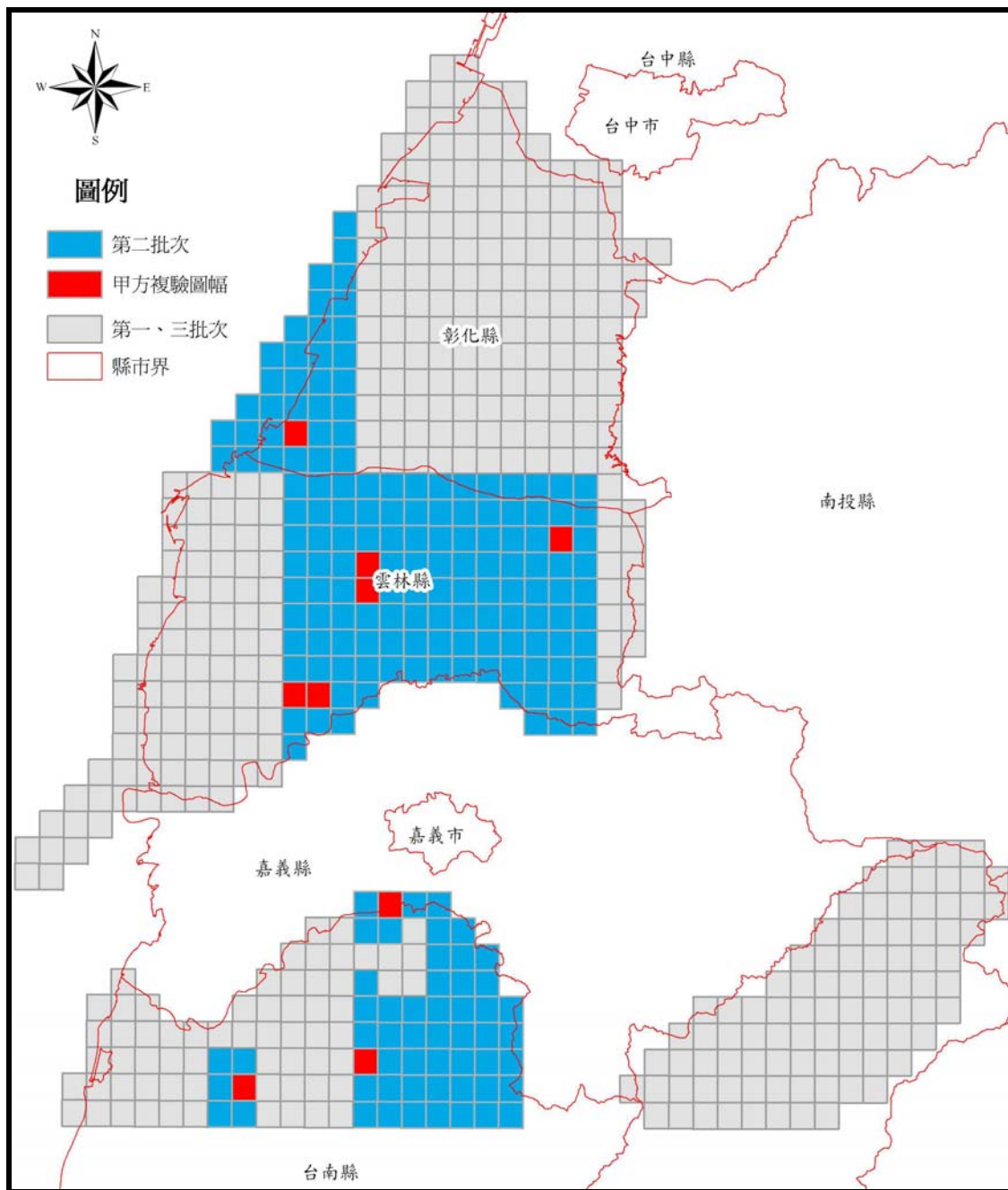


圖 4-18 甲方第二批次外業驗收圖幅範圍示意圖

4.4.3 第三批成果外業查核

第三批驗收由甲方於 97 年 12 月 8 日至 11 日辦理繳交成果外業驗收，其驗收圖幅數量及範圍如表 4-12 及圖 4-19 所示，相關驗收記錄表詳見附錄四。

表 4-12 第三批分幅數值成果外業查驗應驗數量估算表

總辦 理 幅 數	扣除林 區範圍 低於 60%幅 數(A)	丙方外業抽驗數量			甲方外業抽驗			小 計
					丙方已抽 驗	丙方未抽驗		
		本點點數 (C*5%)	幅數	本點點數 (D*5)				
		至少幅數 (A*10%)	實際幅數 (B)	最少抽驗 本點點數 (C=B*15)	(D=(A-B)*2%)	(D*5)		
205	205	21	22	330	17	4	20	37

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

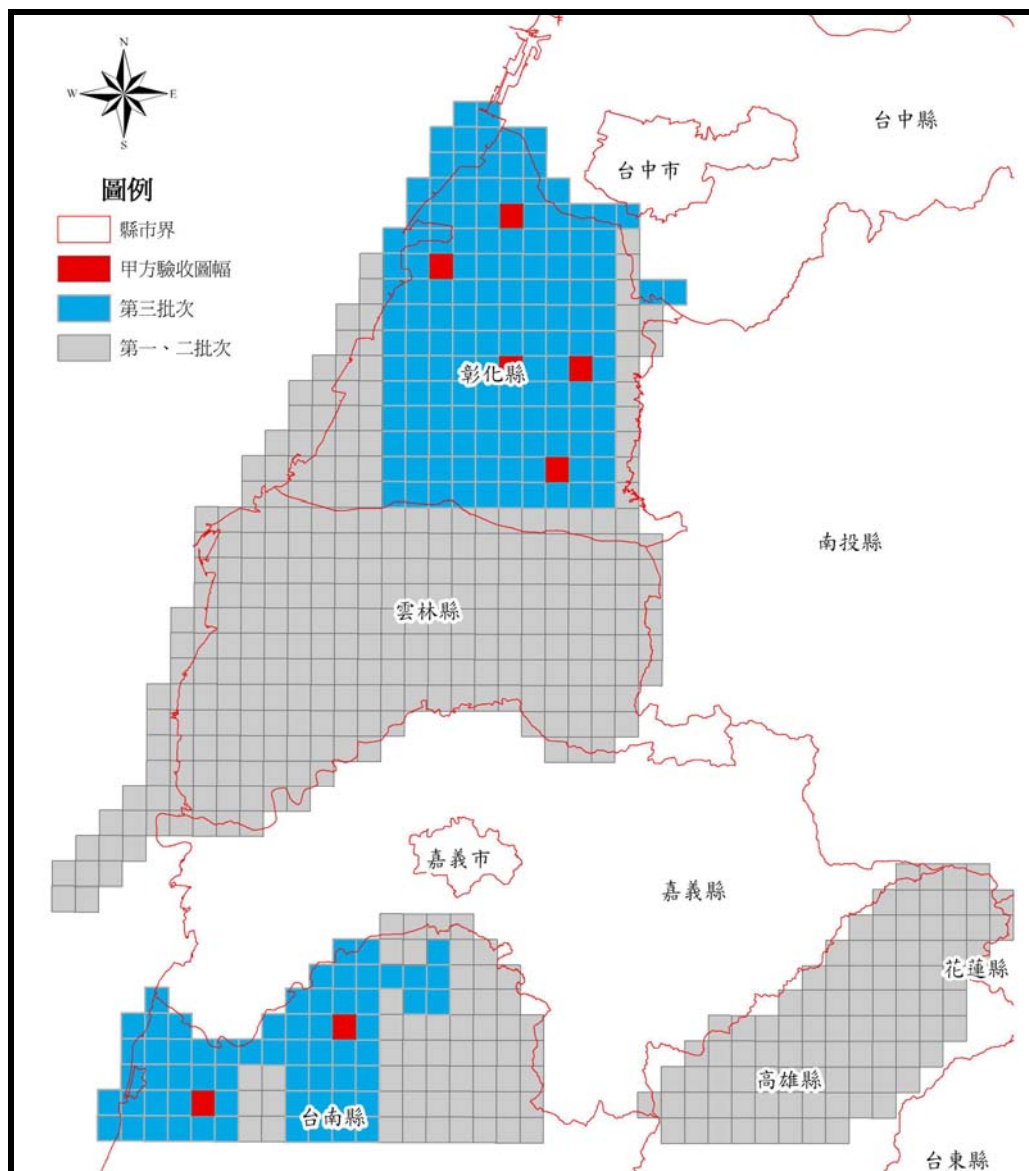


圖 4-19 甲方第三批次外業驗收圖幅範圍示意圖

4.4.4 甲方外業驗收修正情形

經甲方外業查驗後，本團隊均根據照現場情形詳實記錄並儘速將修正後之成果送交甲方，各批次外業驗收合格情形如表 4-13 所示，凡經丙方驗收之圖幅需完全正確，丙方未驗收之圖幅單幅合格率需 90%以上。

如有遇到疑義之情況，如現況改變、引用圖資等，亦會將相關佐證資料連同修正後資料送交甲方進行討論。圖 4-20 為圖幅號 94191036 其中驗收之一點，經參考水利署資料後，其上、下游皆為溝渠，但又因此圖幅與去年度相接，為了不使不同年度之圖面產生突兀之狀況，故將左上角（黃圈處）維持原屬性，並以省道為界以南修正為溝渠。圖 4-21 為圖幅號 94191095 其中驗收之一點，原點號「P4」判釋為稻作，但因驗收時現況部份已轉作菱角，故依據現況將部份區域修正為旱作。

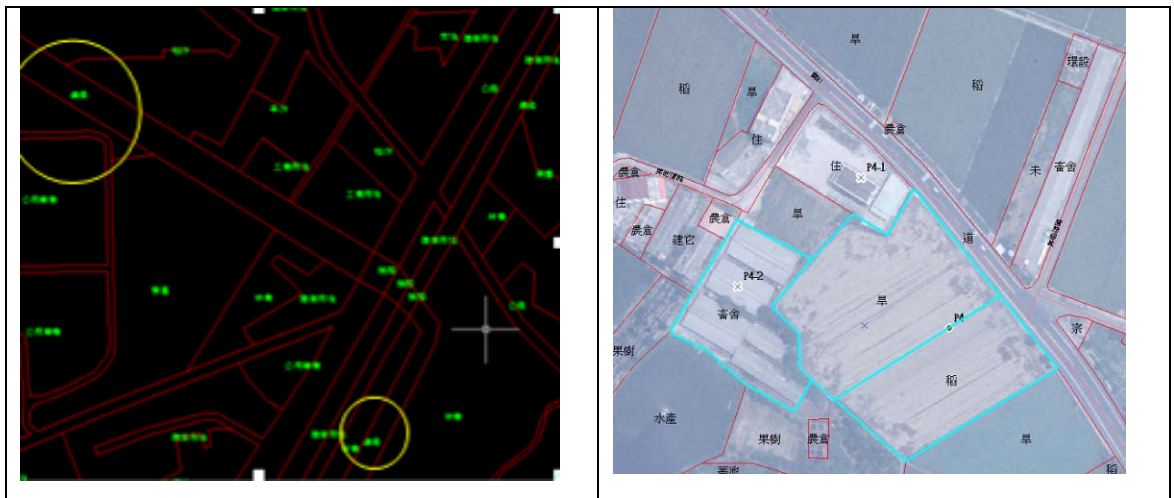


圖 4-20 相關佐證圖資示意圖（水利署參考圖資）

圖 4-21 修正情形示意圖（因轉作造成之現況改變）

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 4-13 國土測繪中心各批次繳交成果查核統計表

第二作業區						
階段	編號	圖號	圖名	合格	合格率	丙方是否抽驗
第一批次	1	95213075	快官	✓	100%	丙方已抽驗
	2	94201081	橋頭	✓	100%	丙方已抽驗
	3	95213096	下茄苳	✓	100%	丙方已抽驗
	4	95204065	口寮	✓	93%	丙方未抽驗
	5	94203019	崙子頂	✓	90%	丙方未抽驗
第二批次	1	94193010	大屯寮	✓	100%	丙方已抽驗
	2	94202005	新莊子	✓	100	丙方已抽驗
	3	94202052	溝宅	✓	100	丙方已抽驗
	4	95204093	重新	✓	100	丙方已抽驗
	5	94191036	南靖	✓	96%	丙方未抽驗
	6	94191095	果毅後	✓	92%	丙方未抽驗
	7	94201052	西港	✓	100%	丙方未抽驗
	8	94202015	後埔	✓	96	丙方未抽驗
	9	94202053	下寮	✓	96	丙方未抽驗
第三批次	1	94191073	新營	✓	100	丙方已抽驗
	2	94212060	和羌	✓	100	丙方已抽驗
	3	95204013	員林	✓	100	丙方已抽驗
	4	94193007	學甲	✓	93.3%	丙方未抽驗
	5	94212077	鹿港西部	✓	93.3	丙方未抽驗
	6	94201020	三塊厝	✓	100	丙方未抽驗
	7	95204052	中圳	✓	93.3	丙方未抽驗

4.5 統計分析

96 年度第二作業區計畫範圍涵蓋彰化縣、雲林縣、部分臺南縣範圍、部分高雄縣範圍，為了解本作業區不同縣市特性，本節就今年作業區範圍之各縣市進行其屬性面積及坵塊數統計分析，其中臺南縣範圍、高雄縣範圍因本作業區與第二作業區區分別執行其中部分範圍，經與第三作業區區協調取得資料後（臺南縣資料由第三作業區統一計算，高雄縣則由本作業區計算），茲將各項統計報表分述如下。

4.5.1 統計報表說明

國土利用調查統計報表主要包含「分類屬性面積及坵塊數統計表」與「成果產製方式面積及坵塊數統計表」兩類，其統計計算範圍區分為各縣市、都市使用分區、非都市使用分區及全區等，總計包含七項統計報表（詳見附件六），說明如下：

一、縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表

以縣市為單位，將 96 年度國土利用調查成果以縣市行政界多邊形進行分離（Split）處理（部份資料需由 95 年度補足），產生彰化縣、雲林縣、高雄縣、臺南縣等四個圖層。此一統計報表各列資料分別顯示各縣市各類土地使用（第三級）屬性之面積及坵塊數。

二、縣市之成果產製方式面積及坵塊數統計表

此一統計報表依據前一報表之資料，旨在顯示各縣市土地於本計畫案中採用「成果產製方式」之面積與坵塊數。

三、都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表

依據營建署提供之使用分區資料，將「都市土地」、「都市計畫區」及「重劃區」歸類為都市使用分區，並與國土利用調查成果疊圖分析，藉以顯示營建署計

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

畫之「都市使用分區」實際之土地利用情形。

四、都市使用分區之成果產製方式面積及坵塊數統計表

此一統計報表依據前一報表之資料，旨在顯示「都市計畫區」範圍與本計畫案中採用「成果產製方式」之面積與坵塊數。

五、非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表

依據營建署提供之使用分區資料，將「工業區」、「特定專用區」、「特定農業區」、「一般農業區」、「鄉村區」、「風景區」、「國家公園」、「山坡地保育區」、「森林區」、「河川區」、「未登錄」、「林班地」等類別歸類為非都市使用分區，另未納入上述分類之區域則歸類為「其他」。此一統計報表可了解全國國土各計畫分區內土地利用之現況。

六、非都市地區使用分區之成果產製方式面積及坵塊數統計表

此一統計報表依據前一報表之資料，旨在顯示全國各計畫分區範圍內與本計畫案中採用「成果產製方式」之面積與坵塊數。

七、作業區為單位之成果產製方式面積及坵塊數統計表

此一統計報表呈現本作業區內各成果產製方式之面積及坵塊數。

4.5.2 作業區土地使用分析

表 4-14 與圖 4-22 至 4-26 為今年度本作業區各縣市土地使用之概況。總體而言，本作業區以面積統計最大面積之土地使用分區為森林使用土地約 47 萬公頃，農業使用土地次之約 31 萬公頃；且各縣市之土地使用深受地形影響，由於高雄縣高山及山坡地比例較高約佔 77.5%，平原地區僅佔 22.48%，故土地使用以森林使用為主，其餘縣市多為平原地形，故在土地利用現況上以農業使用為主。

從坵塊數統計資料，可以了解土地使用的複雜情形。整體而言，農業使用土地及建築使用土地之坵塊數所佔比重較大，顯示台灣西部土地利用集約、複雜之情形。值得一提的是，各縣市在建築使用土地所佔面積由 4% 到 11% 不等，但在坵塊數上的比例卻維持 30% 以上，由此可見的在建物密集區域各項使用複雜之情形，而建物密集區域亦是各團隊投入最多外業調查的人力與時間成本之區域。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 4-14 各縣市分類屬性面積及坵塊數統計表

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】										
縣市別	農業使用土地		森林使用土地		交通使用土地		水利使用土地		建築使用土地	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	304,288.22	421,743	248,409.01	31,052	29,973.14	8,819	44,807.29	45,872	53,162.18	396,260
彰化縣	66,483.75	121,928	11,163.04	6,048	6,708.25	2,995	15,648.69	13,622	14,686.70	122,038
雲林縣	74,472.09	108,827	10,406.42	4,626	7,477.36	1,234	7,997.19	11,809	10,264.11	79,298
高雄縣	59,966.59	67,061	178,669.89	8,861	6,341.85	2,129	8,930.27	6,852	13,804.02	79,912
臺南縣	103,365.80	123,927	48,169.66	11,517	9,445.69	2,461	12,231.14	13,589	14,407.34	115,012

表 4-14 第二批次分幅數值成果外業查驗應驗數量估算表 (續)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】								
縣市別	公共使用土地		遊憩使用土地		礦鹽使用土地		其他使用土地	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	5,926.93	15,043	4,835.73	5,774	2,548.82	559	53,299.28	111,899
彰化縣	1,240.55	3,815	526.65	1,090	130.07	115	11,915.69	31,583
雲林縣	1,199.85	3,195	308.11	835	212.89	110	9,523.95	24,111
高雄縣	1,714.53	3,425	2,383.71	1,831	185.00	139	17,605.31	19,515
臺南縣	1,771.99	4,608	1,617.27	2,018	2,020.86	195	14,254.34	36,690

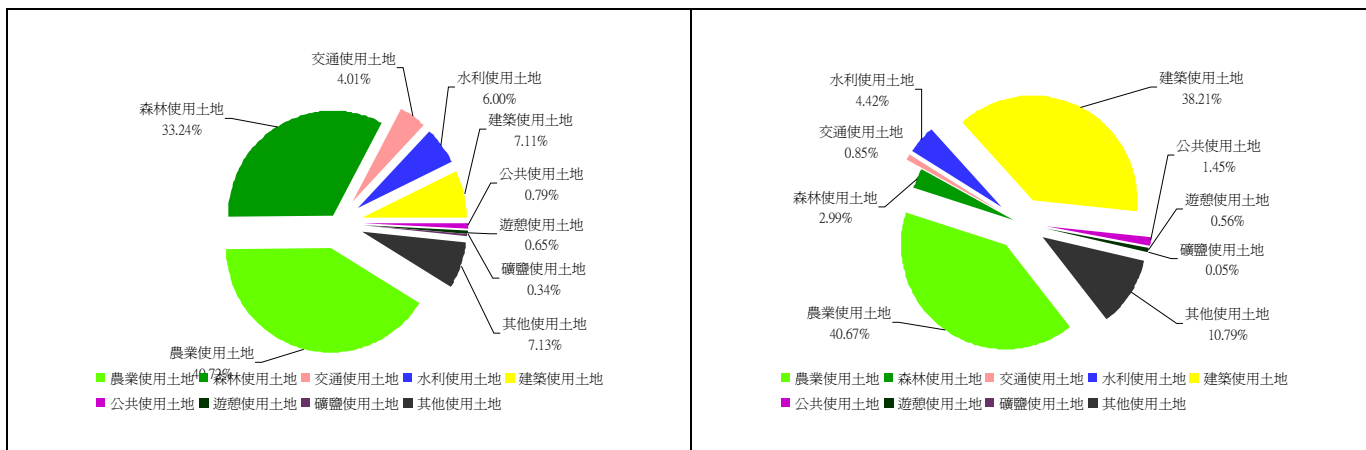


圖 4-22 第二作業區分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

圖 4-23 顯示彰化縣土地利用之概況，以農業土地使用為首佔 53%，其次為建築使用土地、水利使用土地；而在坵塊數圓形圖中，農業使用土地之坵塊數仍佔首位，建築使用土地之坵塊數次之，顯見在建成區中土地細分之情形。

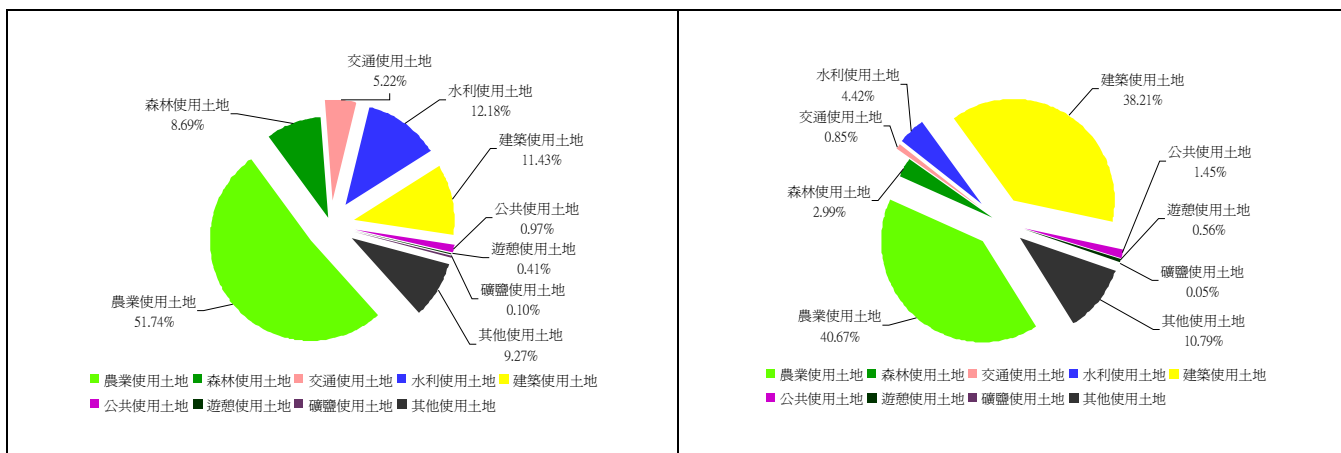


圖 4-23 彰化縣分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖

圖 4-24 顯示了雲林縣土地使用比例分配概況，雲林縣為台灣農業大縣，由農業使用土地面積比例佔超過 6 成可見一般，其次為森林使用土地與建築使用土地。相較於彰化縣，其建築使用土地比例減約少 4%，然而在坵塊數上建築使用土地仍以 33%居次。

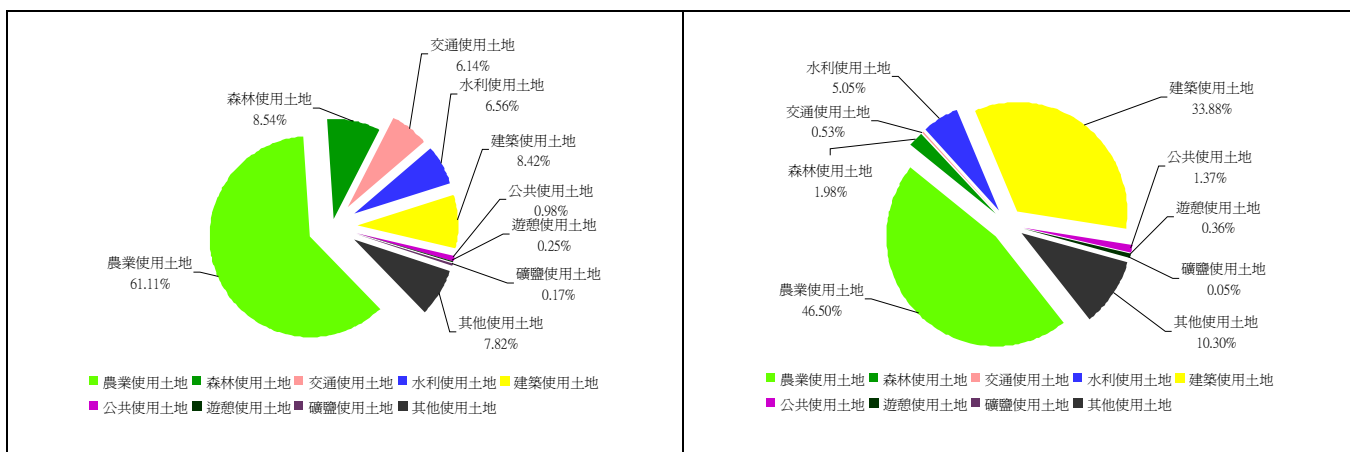


圖 4-24 雲林縣分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

高雄縣則由於地形之緣故，森林使用土地佔超過 60%，農業使用土地次之。但從坵塊數比例來看，卻以建築使用土地為首佔 42%，農業使用土地次之，反而面積比例最大森林使用土地在坵塊數上卻僅佔不足 5%。

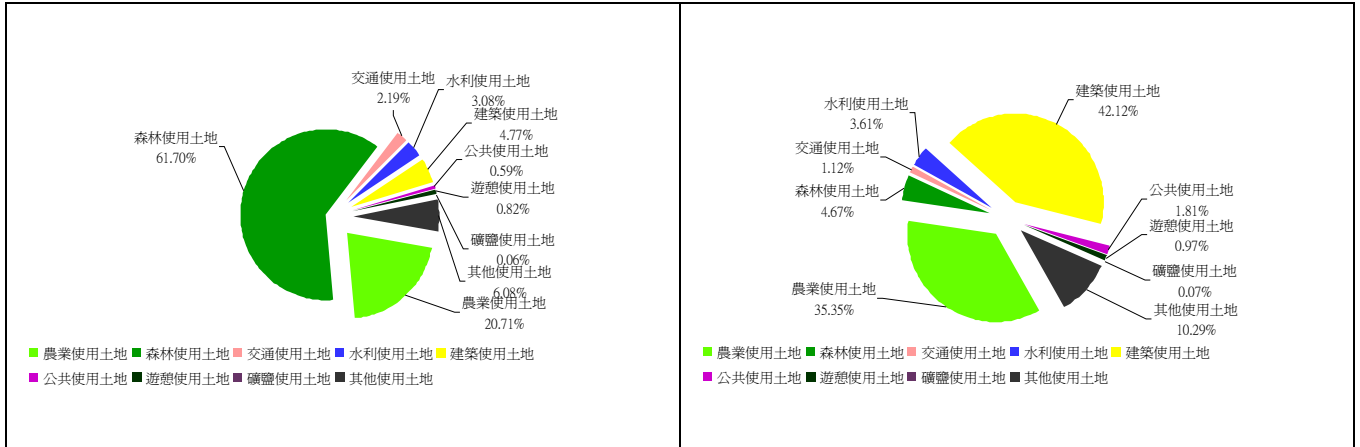


圖 4-25 高雄縣分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖

臺南縣土地使用現況比例如可 4-26 所示，佔比例最大者為農業使用土地約 50%，其次為森林使用土地佔 23%，建築使用土地再次之約為 7%。但在坵塊數統計上仍以農業使用土地佔大部份，建築使用土地次之。

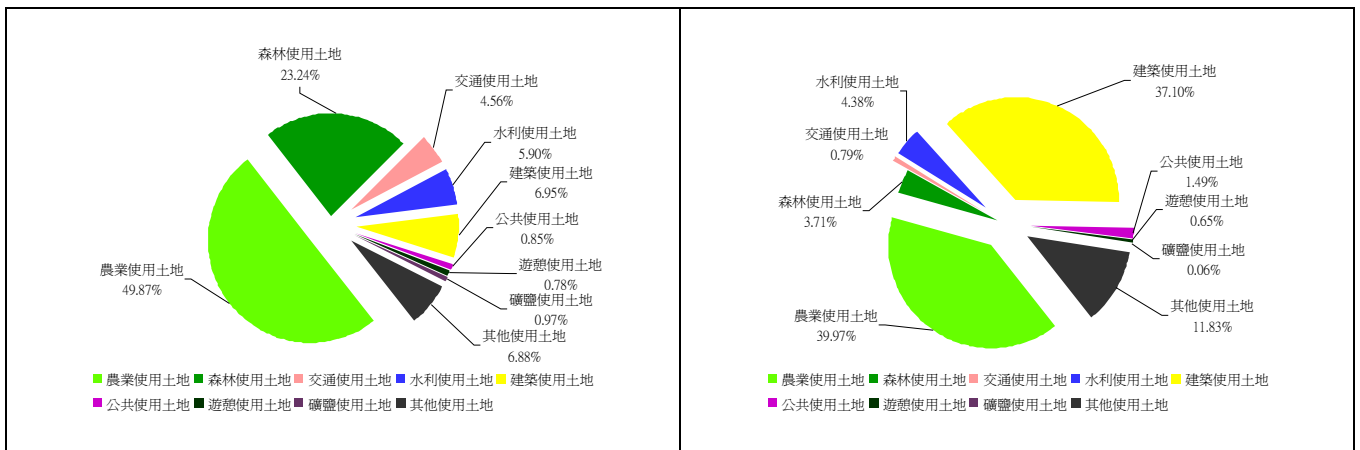


圖 4-26 臺南縣分類屬性面積及坵塊數統計圓形圖

4.6 成圖製作

為提升本案土地利用調查成果之可讀性，判釋作業成果於出圖過程中，由本案之丙方將各種土地利用分類賦予適當的顏色或紋理符號，訂定「土地分類色碼表」，設定各土地利用坵塊顏色，藉由 R、G、B 數值，可明確定義對應顏色。

為確保各圖幅套用色碼之一致性，及提升後續相關出圖作業之效率，本團隊已依據二萬五千分之一、五千分之一兩種不同比例尺（五萬之分類色碼同二萬五千分之一），分別依據「土地分類色碼表」製作圖例設定檔，並儲存為 ArcGIS 軟體之「layer file」，以提供後續成果圖層直接套用設定值。

為增加圖面之可讀性及美觀，圖面主體除國土利用調查成果套色圖外，另加註三級以上部會機關、河川、海洋、縣市鄉鎮、高中以上學校、港口等名稱，各級國、省道則以符號標示。圖面外框則顯示了包括網格線坐標(TWD 97)、四角坐標(WGS84 經緯度坐標)、圖名、圖號，圖面下方則標示包括圖例說明、指北方向、製圖基本資料說明文字、比例尺、圖幅接合表、圖幅位置索引等資訊。

本團隊 96 年度辦理五千分之一圖幅共計 608 幅，範圍內所涵蓋之二萬五千分之一圖幅計 48 幅、五萬分之一圖幅共計 17 幅，皆依照上述方式製作，其中二萬五千分之一及五萬分之一圖幅因部份涵蓋去年作業範圍，經協調 95 年度作業團隊後已取得相關圖資，以呈現完整之圖面。茲將各式比例尺與縣市之成果圖各取代表示意如後所示：

4.6.1 比例尺五千分之一圖幅之土地利用成果圖

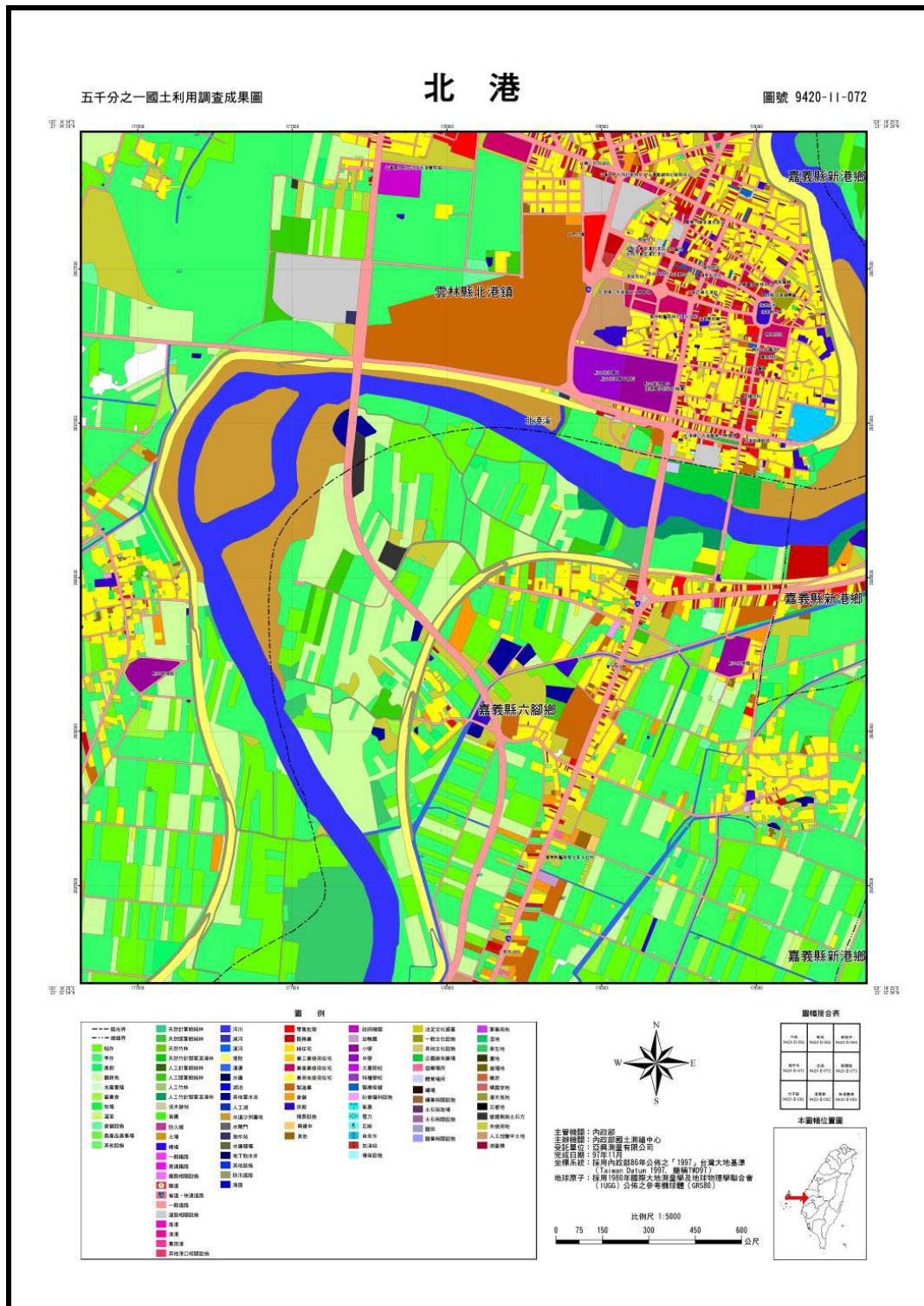


圖 4-27 五千分之一土地利用成果圖 (9420-II-072-北港)

4.6.2 比例尺二萬五千分之一圖幅之土地利用成果圖

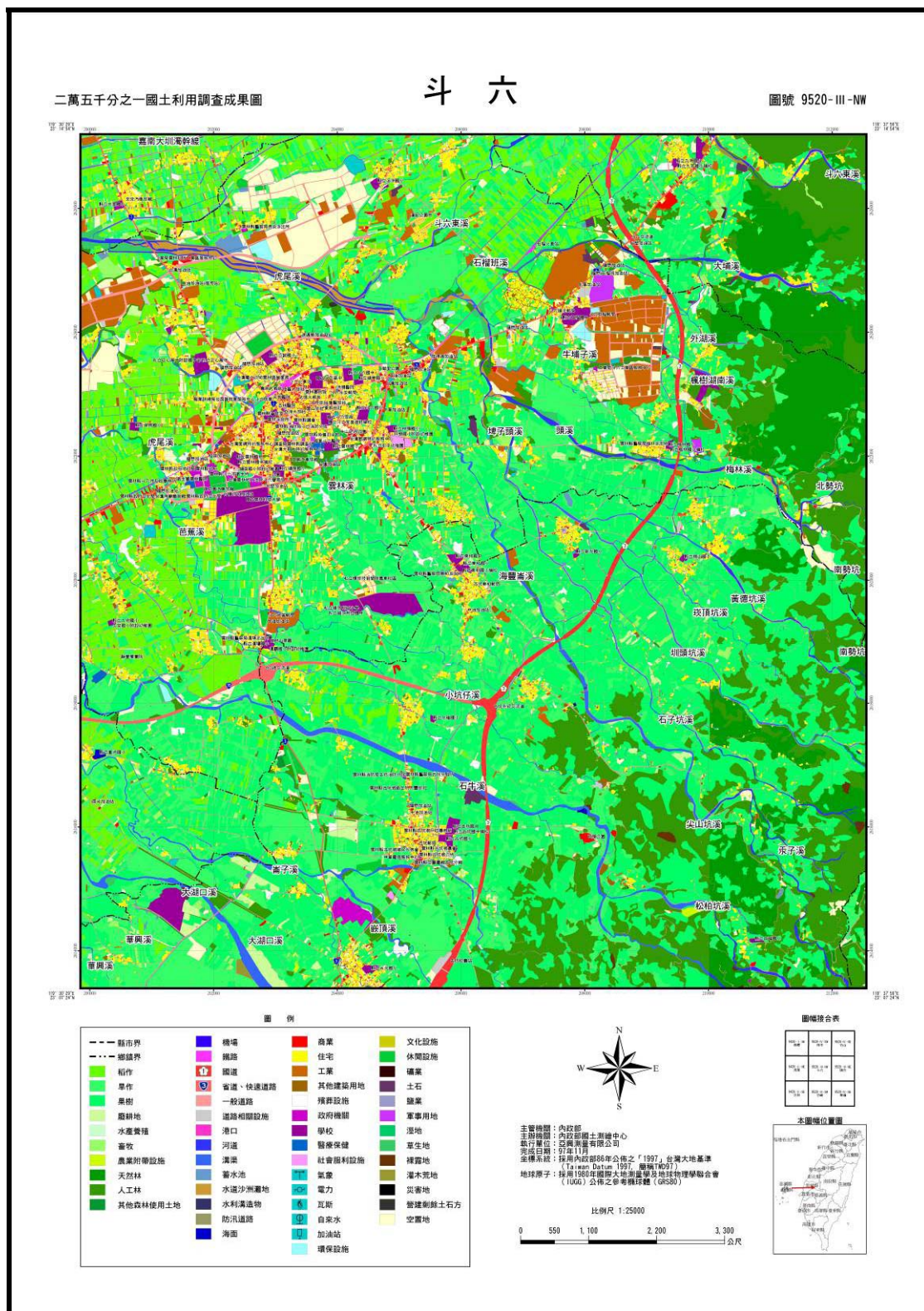


圖 4-28 二萬五千分之一土地利用成果圖 (9520-III-斗六)

4.6.3 比例尺五萬分之一圖幅之土地利用成果圖

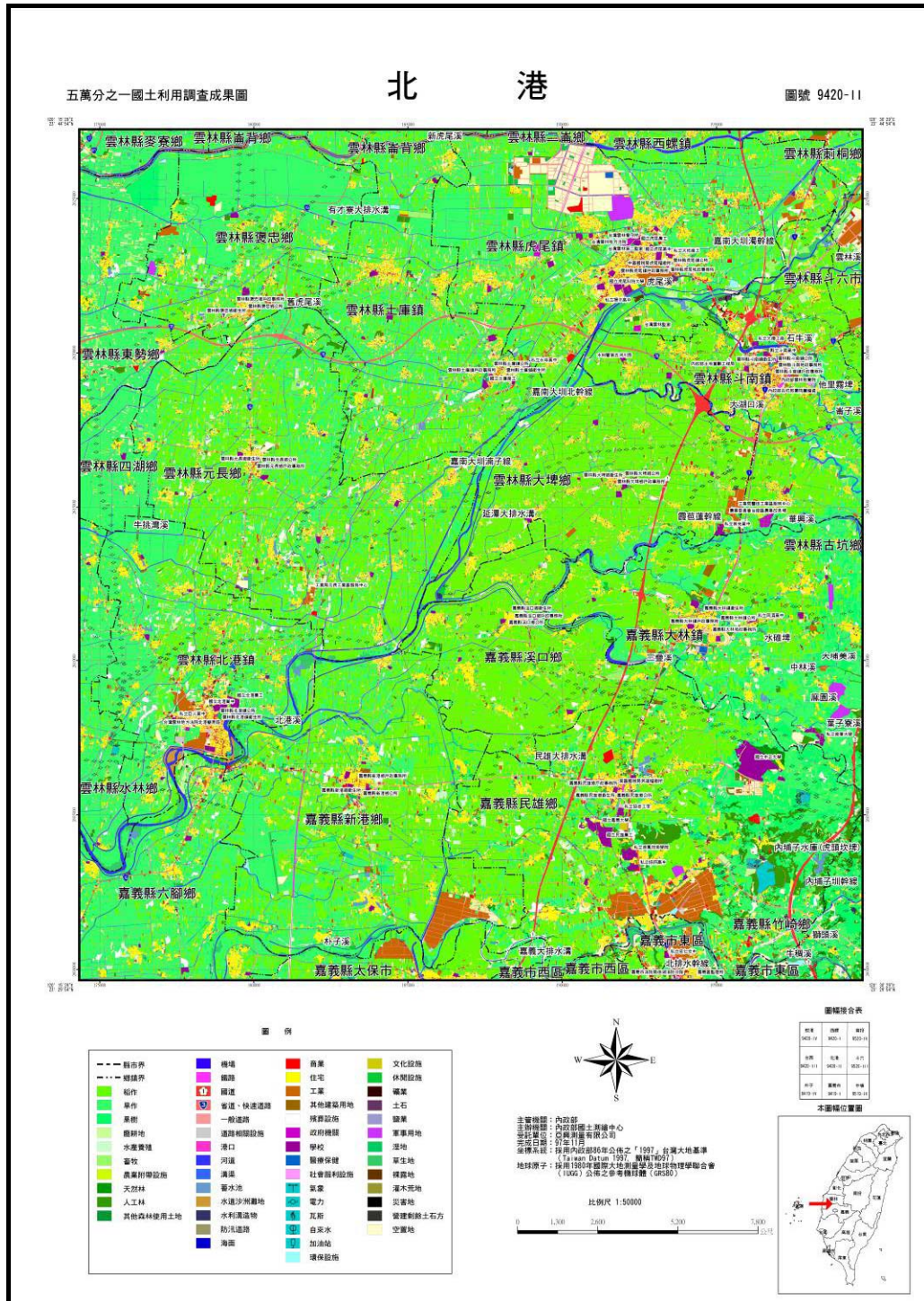


圖 4-29 五萬分之一土地利用成果圖 (北港)

4.6.4 縣市土地利用成果圖

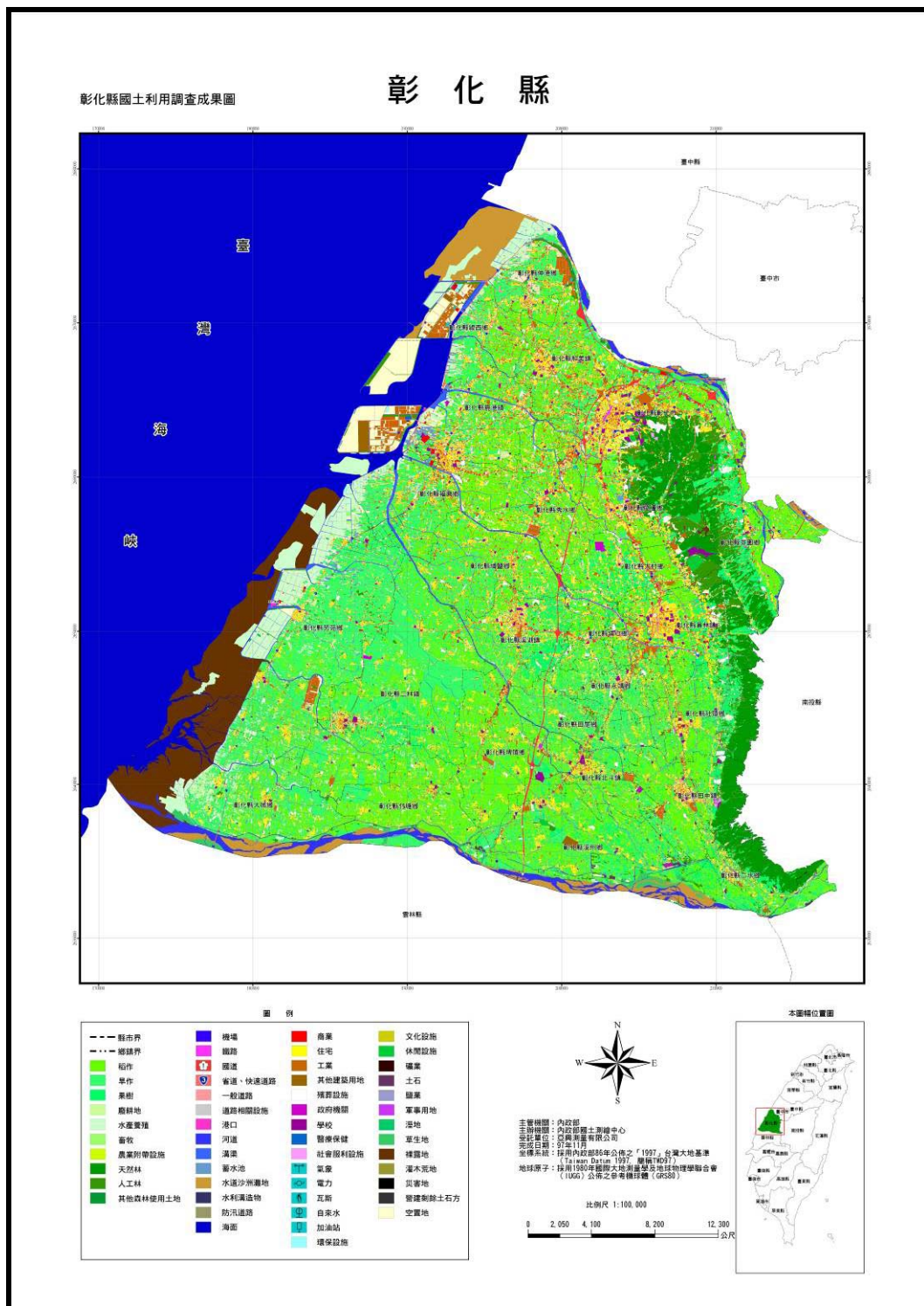


圖 4-30 彰化縣土地利用成果圖

4.7 圖形連續使用製作

原始成果內所包含之交通使用土地及水利使用土地並非連續之多邊形圖元，主要原因為隧道、橋樑等土地使用現況造成圖元的不連續現象，經參考相關圖資（交通路網圖及中央主管 25 條河川流域與全省海岸線 3 公里範圍內之水利用地資料），並透過人工處理後產製包含國道、省道快速道路、一般道路、高速鐵路、一般道路之交通使用土地連續圖層，及河川、溝渠等水利使用土地連續圖層，詳見圖 4-31 及 4-32。

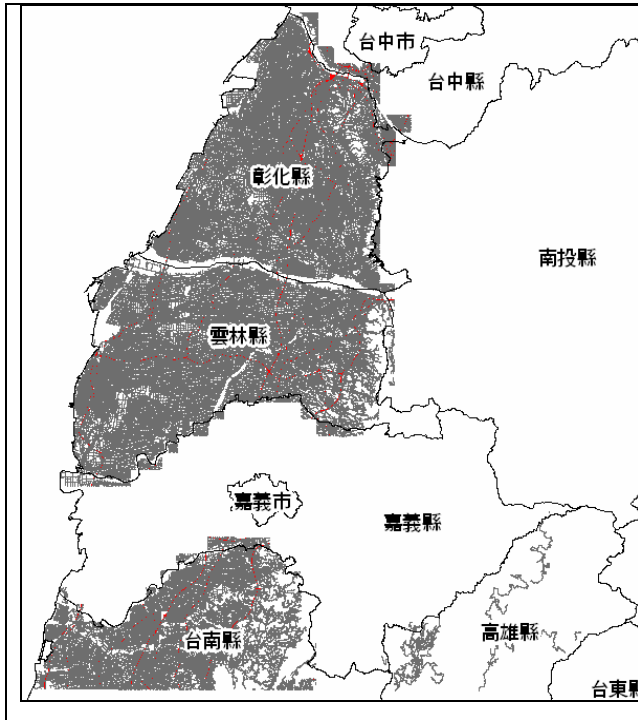


圖 4-31 圖形連續之交通使用土地示意圖

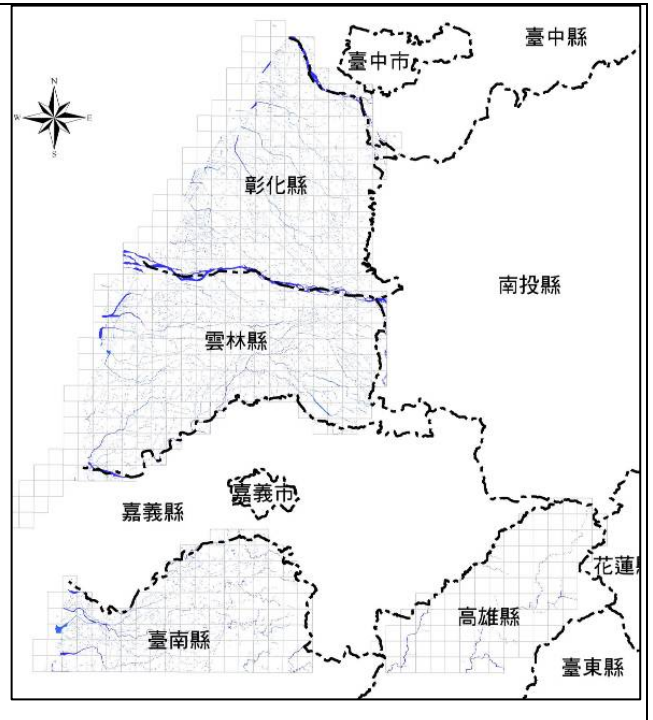


圖 4-32 圖形連續之水利使用土地示意圖

4.8 詮釋資料

詮釋資料內容包含識別資料、限制資料、資料品質資訊、空間展示資訊、供應資料、範圍資料、維護資料、引用資料、參考系統及其他資訊等 10 大項目。為達資料流通之目標，已依據內政部詮釋資料準規定及主辦機關內政部國土測繪中心所提供之範例辦理，詳細表格內容如附件三「國土利用調查成果詮釋資料表」。

第五章 結論與分析

5.1 土地使用分類系統分析

本團隊經過 95、96 年度的實際作業，作業範圍的行政區包含臺東縣、屏東縣、雲林縣、彰化縣及部份花蓮縣、高雄縣、臺南縣。隨著作業範圍遍及全國與經驗的累積，也可以根據實際調查資料重新對土地使用分類系統重新檢視。

5.1.1 土地使用分類類別項目之檢視

透過分類，從資料可以初步了解國土利用調查系統對於實際土地利用現況的適用性。舉例而言，某些土地使用項目若在面積、丘塊數之比例有偏重之情況，可以檢視該項目可能有再細分之必要。相反的，若某些土地使用無論在丘塊數上的比例上都屬偏低，則是否透過與其它分類項目整併或重新定義的方式來調整。

5.1.2 土地使用分類之認定

由於土地使用分類系統表將各式各類之土地利用現況都歸納至 103 類之使用中，在性質上屬剛性之欄位設計，即認定一個空間單元皆擁有獨立唯一之類別。以國內之人文社會背景的特殊性，實際土地利用現況是非常的多樣化，一個空間單元可能在空間上有混合使用的情形，或是在不同時間有不同之使用，甚至在空間單元範圍的認定不同時，亦會出現不同之使用類別。

常見包含立體混合使用，即分類系統中的兼商業使用住宅、兼工業使用住宅等，但相對也使部份分類項目被簡化消失，如診所、宗教可能也被歸類至「兼其他使用住宅」中；或是同一空間中有兩種以上之分類，但僅能歸納為某種分類，如古蹟與寺廟。

針對類似問題或許在兼顧目前土地使用分類系統表的架構下，尋求運用疊圖

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

的概念來處理。以宗教兼古蹟使用而言，現況主體使用為「宗教」，但另一圖層則建置其「古蹟」之屬性，兩者空間範圍相同，但分屬於不同圖層，故可記錄不同之屬性。

藉由疊圖的觀念，國土利用調查資料同時也可以朝向與其它不同類型圖資疊圖的方向思考，藉以廣納各領域之專業性，亦增加國土利用調查成果之附加價值。

5.1.3 第四級分類建置之可行性

若從使用者觀點出發，分類項目愈接近現況愈能符合其需求，使用者可依其使用目的篩選出所需之資訊，以「高雄市土地利用及規劃管理系統建置第一期案」為例，使用者即依據其需求增加第四級分類，如零售批發再細分出「百貨公司」、「購物中心」、「傳統市場」等類別（如表 5-1 所示）。

但若完全依照現況建置資料（類似坊間電子地圖），分類系統便失去其意義，整體資料庫也會變得龐大且難以管理。且對於資料建置者及作業廠商的角度而言，勢必需要投入更大的人力、時間與成本建置、管理及維護資料，即便如此，所建置資料仍難以滿足不同背景使用者之需求。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 5-1 第三、第四級分類對照表 (部份)

第三級分類		第四級分類	
一般鐵路	030201	火車鐵路	03020101
		捷運鐵路	03020102
鐵路相關設施	030203	火車站(出口)	03020301
		捷運站(出口)	03020302
		捷運接駁站	03020303
		高鐵站(出口)	03020304
		高鐵接駁站	03020305
		其他鐵路相關設施	03020306
國道	030301	國道	03030101
		交流道	03030102
道路相關設施	030304	公車客運站	03030401
		公車客運站牌	03030402
		休息區	03030403
		國道收費站	03030404
		停車場	03030405
		其他道路相關設施	03030406
零售批發	050101	百貨公司	05010101
		購物中心	05010102
		傳統市場	05010103
		超級市場	05010104
		其他零售使用	05010105
服務業	050102	金融機構	05010201
		飯店旅館	05010202
		餐飲	05010203
		其他服務業	05010204

5.2 成本分析

依據 96 年度實際作業情形，本團隊主要作業項目及投入成本分析如表 5-2。由各工作項目之百分比一欄顯示，各工作項目中作業成本最高仍為外業調查乙項，其次依序為影像取得與製作、圖資套疊與內業數化、抽樣檢核與驗收，主要由於今年度的調查範圍進入都市人口密集之區域，因此在成本結構上也產生相對應的變化。

首先在影像取得上，本團隊引進 LiDAR 技術製作供判釋用之影像，主要運用在都市密集區域，可快速取得建物高程資料，用以輔助建物底部之數化。另一方面，由於影像為同時期拍攝並統一製作，加上拍攝時間（2007 年 10 月）儘量接近調查時間，可有效減少正射影像與現況之差異變化及圖幅間錯動等情況。

其次，隨著進入都市化地區後，所需之內外業人力、時間之投入也大幅度的增加，若加上圖資套疊與內業數化的部份，約佔總成本結構的 60%。同時為了維持建置成果品質，本團隊在今年度也增加「成果自我抽樣檢核」的人力成本投入，約佔總成本的 12.7%。

表 5-2 第二作業區國土利用調查成本分析表

項目	單位	數量	單價（元）	總價（千元）	百分比
影像取得與製作	幅	608	9000	5472	22.88%
圖資套疊與內業數化	幅	608	7600	4620	19.32%
外業調查	幅	608	16000	9728	40.68%
抽樣檢核與驗收	幅	608	5000	3040	12.71%
成果整合及修正	次	15	3500	52	0.22%
數值成果及紙圖製作	幅	608	1200	729	3.05%
統計報表製作	式	7	10000	70	0.29%
報告書製作	式	4	50000	200	0.84%
合計	-	-	-	23912	100%

5.3 不同年度接幅分析

不同年度之接幅主要依據第三次監審會議記錄之結論，對於重疊圖幅本團隊將會依最新影像進行數化，然而由於使用影像年度不同，常發生 95 年度與 96 年度所採用之影像產生位移、錯動之情況，又加上一年的變化，因此此在邊界之編修上異動相當繁多（參見圖 5-1）。

透過疊圖分析，95 年度與 96 年度重疊圖幅的坵塊數與面積變化如表 5-3 所示。整體而言，各大分類坵塊數量皆顯著的增加，特別以農業使用土地、建築使用土地及其他使用土地最為明顯，可能是由於今年作業模式因配合作業區特性，改為以外業調查為主，內業為輔之作業模式，加上調查人員對於土地使用分類系統更為了解，因此呈現較精確之成果。

表 5-3 95、96 年度重疊圖幅坵塊屬性變動統計表

	95		96		96 年度與 95 年度相減	
	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)	坵塊數	面積(公頃)
農業使用土地	15,638	21,134.54	23,542	20,676.19	7,904	-458.35
森林使用土地	2,065	17,405.87	2,489	17,574.16	424	168.29
交通使用土地	598	1,310.90	768	1,479.27	170	168.37
水利使用土地	1,600	2,867.04	2,523	2,970.16	923	103.12
建築使用土地	10,369	2,127.21	16,461	1,901.44	6,092	-225.77
公共使用土地	604	231.06	812	224.23	208	-6.83
遊憩使用土地	163	82.13	176	84.41	13	2.29
礦鹽使用土地	32	47.84	33	50.54	1	2.69
其他使用土地	2,582	2,853.22	6,288	3,099.40	3,706	246.18
總計	33,651	48,059.82	53,092	48,059.82	19,441	0

透過不同年度之接幅經驗，我們可以了解正射影像拍攝時間和製作方式之重要性，但航空影像拍攝受限時間、天候與製作時程的影響，致使航帶與航帶間之影像經常有錯動或是地貌改變而無法相接之狀況，因此如何能取得同時期並且製作符合精度之正射影像成為大範圍調查時的重要議題。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

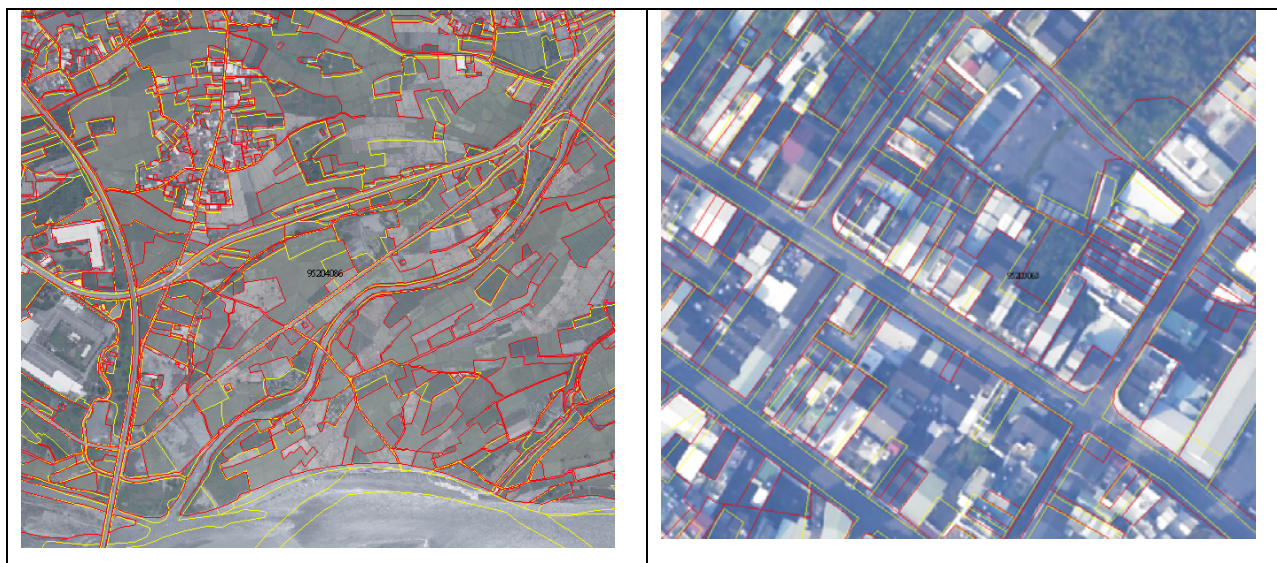


圖 5-1 95、96 年度重疊圖幅邊界變動統計示意圖

(紅色為 96 年度、黃色為 95 年度)

5.4 LIDAR 技術運用於國土利用調查分析

空載光達以高精度、高解析度、高度自動化且高效率的優勢，已成為世界各國進行大面積三維地表資料測製的主流與趨勢，其多重反射回波之特性，可同時獲取地面及其覆蓋物之精確三維坐標，為提高本計畫之高程精度，本團隊使用高精度空載雷射掃瞄 (LIDAR) 技術取得建物密集地區最新數位航照影像、高程資料及反射回波強度資料，並利用其產製之高精度高解析度數值地型模型，作為本案內業判釋輔助資訊並同時加成果自我檢核相關作業，茲分述如下。

5.4.1 輔助內業判釋作業

高精度空載雷射掃瞄 (LIDAR) 技術取得建物密集地區最新數位航照影像、高程資料及反射回波強度資料，並利用其產製之高精度高解析度數值地型模型，可提供內業人員於判釋與邊界數化時必要的訊息。由於分類邊界之正確性乃是外業查驗時的重點之一，LIDAR 資料可以在相關圖資不足或不明確時，提供可靠之參考。

首先，透過 LIDAR 所產生的反射回波強度影像圖 (Intensity) 圖，可解決因密集區高層建物所產生之道路被建物遮蔽的情形或一般正射影像邊緣易產生扭曲之情況，減少內業人員數化邊界時產生之錯誤。

其次，本團隊進一步透過設定不同高程數據，製作成高程影像圖 (如圖 5-2)，透過建築物、道路、農地與林木之間不同的高程特性進行擷取，如圖 5-3、5-4 所示，於外業調查前可初步對本計畫中土地使用作出分類判釋。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)



圖 5-2 LIDAR 高程影像分類成果示意圖



圖 5-3 LIDAR 輔助土地分類示意圖 I
(左為建築使用、右為農業使用)



圖 5-4 LIDAR 輔助土地分類示意圖 II
(左為森林使用土地、右為交通使用土地)

5.4.2 輔助外業成果自我檢核

根據 95、96 年度之作業經驗，調查人員經常出現誤判的情況之一，即為「兼 XX 使用住宅」，依照土地使用分類系統定義，必需為供住宅使用樓層比例超過 50%，換言之該建物（坵塊）必需為三層樓以上之建築物，本團隊透過 LIDAR 技術，取得密集區相關地形資料之 x,y,z 三維坐標，利用相關技術截取出 9 尺以上光達點雲資料，並製作成 LIDAR 高程影像圖，經過套疊後可進行相關的自我檢核作業。

如圖 5-5，藍色區域即為 LIDAR 高程影像圖大於 9 公尺以上之區塊，左圖較大區判釋為「兼商業使用住宅」是合理出現的情況，但下方圓圈處則呈現出判釋坵塊高程小於 9 公尺，但仍判釋為兼商業使用住宅，該點即列為外業複查之重點區。相同的，右圖整體判釋為服務業，但有部份區域可能為三樓以上建物（藍色區域），該點亦列為複查重點區。

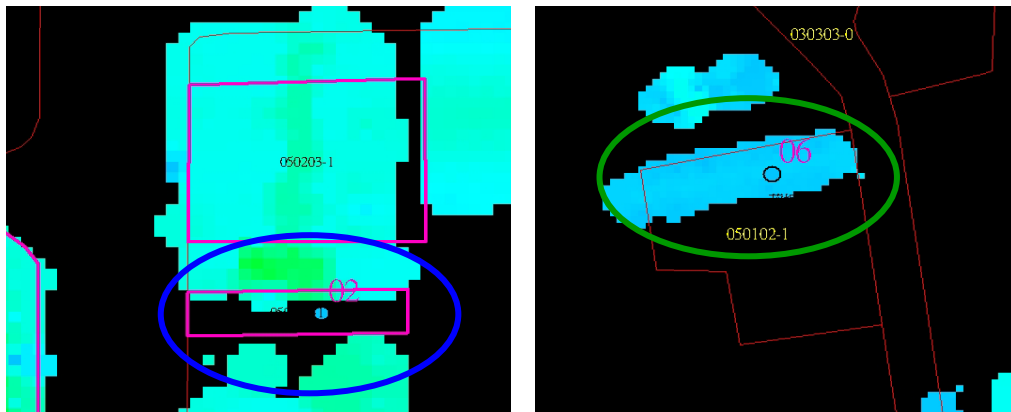


圖 5-5 密集區 LIDAR 高程影像檢核方式示意圖

5.5 作業相關轉檔及檢核工具說明

為維持國土利用調查作業品質，減少人為失誤之情況發生，配合本案特性及人力素質，相關作業軟體如 AutoCADMAP、MAPINFO、ARCGIS 乃不可或缺，本團隊於作業過程中亦積極開發相關工具，以配合流程中各別階段作業所需，茲將綜合歸納說明如下：

一、AutoCADMAP

為製圖人員最常用之繪圖軟體，為避免人員逐一輸入數字代碼而造成疏漏、錯誤之情形，本團隊開發其外掛程式，於 CAD 介面下提供下拉式選單，點選後直接由作業員將圖元插入該坵塊範圍內即完成判釋屬性標註（如圖 5-6 所示）。圖元之命名則以分類代碼（6 碼）加上判釋方法及分隔符號共計 8 碼命名，以便後續 GIS 轉檔之屬性擷取。

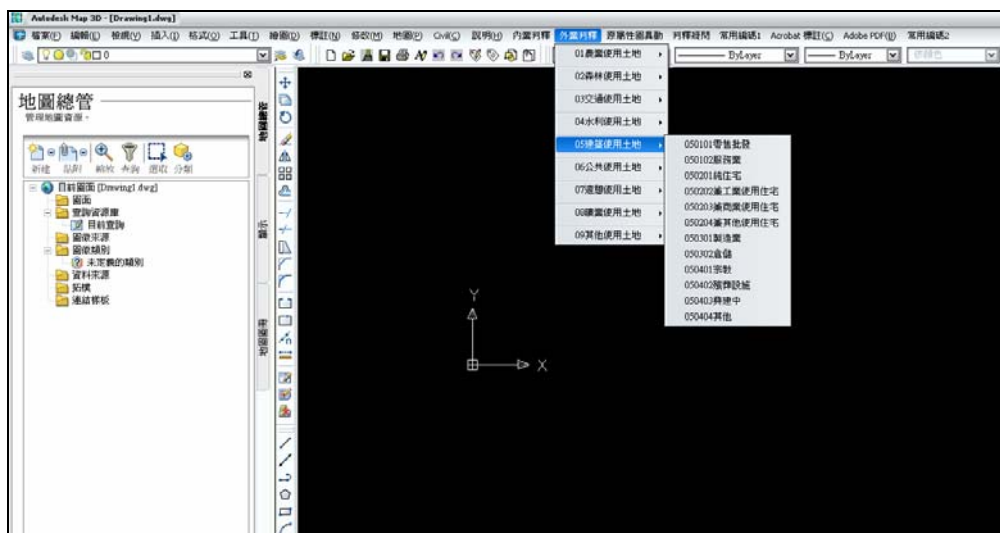


圖 5-6 AutoCADMAP 下拉式選單示意圖

建檔完成後，必需將作業中產生不必要之圖元清除，以後後續轉檔工作。此階段主要將「未明確連接」、「線段超出」、「坵塊無屬性」或「多重坵塊屬性」賦予對應等情形進行修正。本團隊運用 AutoCADMAP 版本內建「拓撲」功能進行檢核，如圖 5-7 所示，黃色三角形即為線段超出之情況，藍色菱形則為屬性重複或未附予屬性之錯誤樣態，出現上述情況若為外業疏漏，則退回辦理外業複調。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

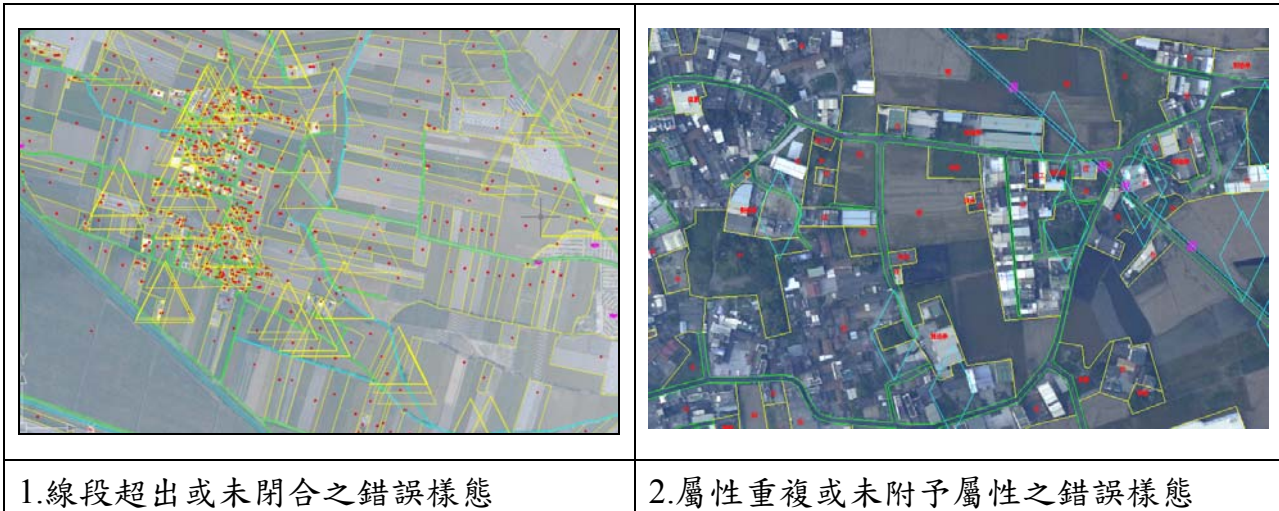


圖 5-7 AutoCADMAP 程式檢核示意圖

二、GIS 成果整合、轉檔作業

為配合作業需求，本團隊採用 ESRI 公司之 ArcGIS 軟體作為平臺，開發檔案格轉換模組（如圖 5-8 所示），將 CAD 圖形轉為 GIS 圖形資料，於提升作業效率之同時兼顧成果品質。

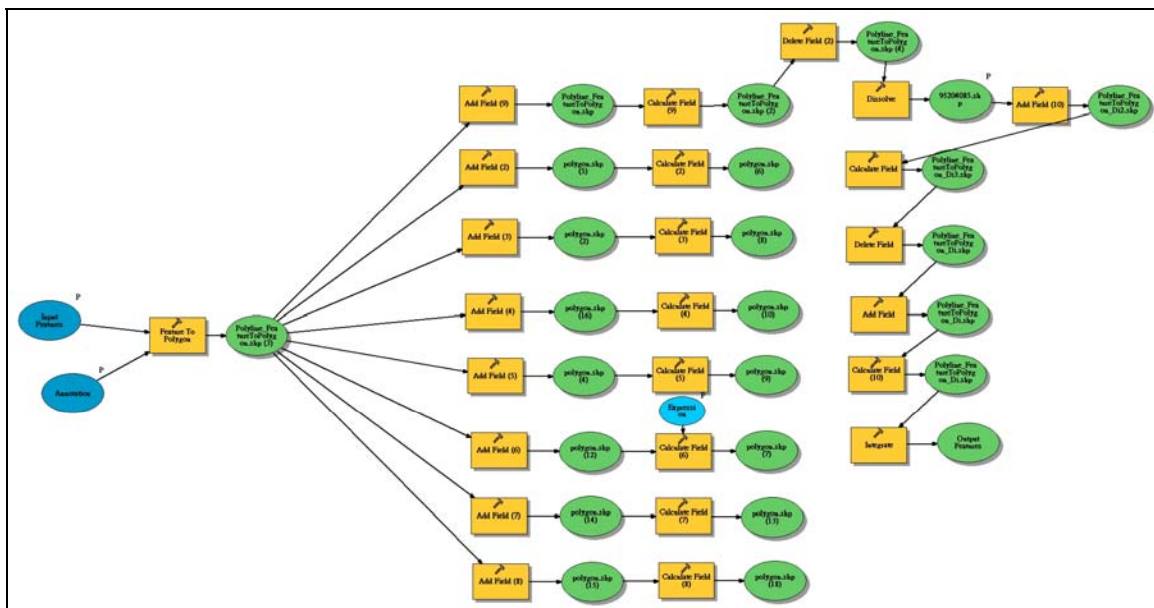


圖 5-8 ArcGIS 檔案格式轉換流程示意圖

為確保繳交成果品質，本團隊亦藉由 MAPINFO 自行撰寫相關檢核程式，包括地中地處理、同性質區域檢核、批屬性資料檢核及重編 ID、批次 DXF 及 MIF 格式轉換等功能，藉由重複檢核動作（見圖 5-9），確保繳交成果品質的一致性。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

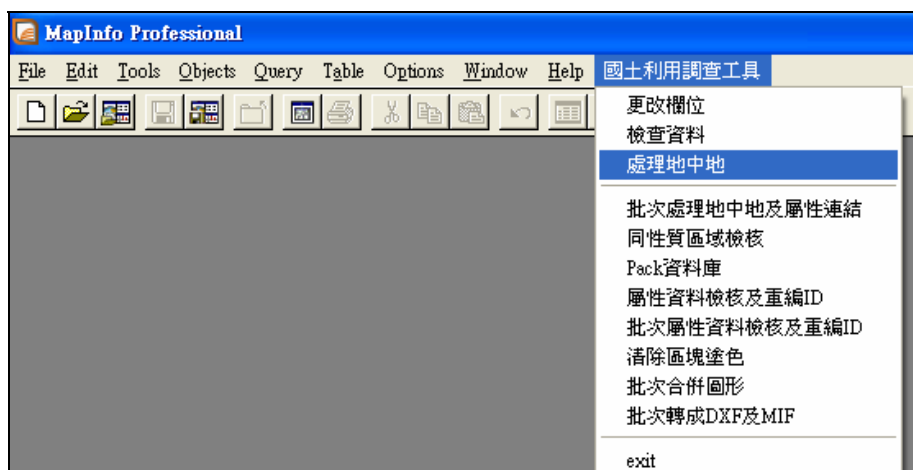


圖 5-9 MAPINFO 檔案格式轉換流程示意圖

5.6 結論

本團隊有幸參與 95、96 年度國土利用調查之計畫案，感謝監審單位及主管機關的協助與指導，才使團隊能於作業作程完成相關作業，以下就相關工作經驗彙整說明如下：

一、原始影像取得時間與品質

透過 95 及 96 年度執行經驗發現，原始影像的拍攝時間愈接近調查時間，無論在內外業上都能協助作業人員節省調查繪製的時間與提升正確性。因此在 96 年度本團隊也針對人口密集區域，運用 LiDAR 技術自行飛航、拍攝及製作供判釋調查之影像，由於在拍攝時間上的一致性，可避免因不同年度拍攝影像所造成圖幅差異的問題。

過 96 年度實際作業後，發現由光達標準生產作業流程可產製出分類後 3D 光達點雲圖及 2D 正射影像圖，不僅可改善僅靠 2D 影像數化造成地形誤判及精度不足等缺點，提高外業調查資料之品質控管、檢核，提升國土利用調查的準確度。

二、實地調查之重要性

根據今年度成果產製方式之統計報表（附件二，表七），外業調查之坵塊數量佔 90%以上，凸顯出外業調查之重要性，直從影像上判釋上取得資料無論在屬性及邊界的正確性有限，經檢討可能是由於現況的改變，例如農業的轉作、舊聚落道路不明確、都市區密集且複雜的使用等等，使得本團隊已調整作業模式為「**外業調查為主，內業判釋為輔**」的方式，以提供最新的國土利用現況。

為了使外業人員能更確實的進行實地調查，並提升調查人員之責任感。本團隊採取**外業調查與調查成果修圖結合**的作業模式，希望降低內、外業人員因認知不同所造成的錯誤樣態，並減少圖資往返損耗的時程。另一方面，本團隊同時要求外業調查人員於外業調查時，對於內業判釋未區隔分類的調查坵塊數，仍納入外業調查範圍，並回饋內業成果修圖，以求調查成果更為詳盡。

三、圖幅更新

由於圖幅的更新作業需考量資料建置時間與影像拍攝時間的差異性，因此採取最新影像進行數化與調查，但因影像年份的不同所產生的位移、錯動之情況，

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

常造成內、外業人員製圖的困擾，同時已建置資料的相鄰同屬性已合併，因此邊界之再確認也是重要課題。而依據實際作業情況與外業調查之經驗，**本團隊主要以較新之影像進行重新繪製、調查**，再針對圖幅之邊界進行順接之動作，以達成不同年度間資料的連續性。

因此來國土利用資料更新時，除考量時間與成本之外，建議加入與其它社會經濟統計資料空間範圍的考量（如行政區），以增進資料彼此間連結性。

四、內外業人員的訓練

調查人員除必需了解土地使用分類系統各項分類的定義之外，對於調繪底圖也要具備基本相對位置之判讀能力，這兩項條件皆需要實地調查經驗的累積。因此本團隊在人員訓練上除安排內業說明外，亦有野外調查之實地訓練，並針對新進人員加強圖資查核，作為人員自我修正與再調整之參考。

而為了輔助外業人員及自我檢核外業調查的資料，**內業人員在 GIS 相關應用軟體操作上的提升相形之下更為重要**，除了運用各項內建功能進行成果系統性的檢核外，也需要人工進行各項參考圖資的套疊、檢查，以確保後續成果的品質。

五、國土利用調查資料應用推廣

國土利用調查資料成果結合嚴謹定義的分類系統與地理空間資訊，是全國國土利用整體規劃不可或缺之資料，所建置的資料提供了豐富的空間資訊，可彌補過去規劃時所欠缺的一環。由於國土利用調查資料具全國性與專業性，對於專業研究人員是珍貴難得之資料，但若將資料轉化成一般大眾能了解的資訊，相信更能有助於國土利用調查的應用與推廣。

附件目錄

附件一	國土測繪中心外業驗收記錄表	附件一	錯誤! 尚未定義書籤。
附件二	統計分析報表	附件二	錯誤! 尚未定義書籤。
附件三	詮釋資料	附件三	錯誤! 尚未定義書籤。
附件四	各次監審會議紀錄	附件四	錯誤! 尚未定義書籤。
附件五	乙方各階段成果通過函文	附件五	錯誤! 尚未定義書籤。
附件六	審查意見修正辦理情形對照表	附件六	錯誤! 尚未定義書籤。
附件七	各批次作業範圍圖幅編號表	附件七	錯誤! 尚未定義書籤。

—

附件一 國土測繪中心外業驗收記錄表

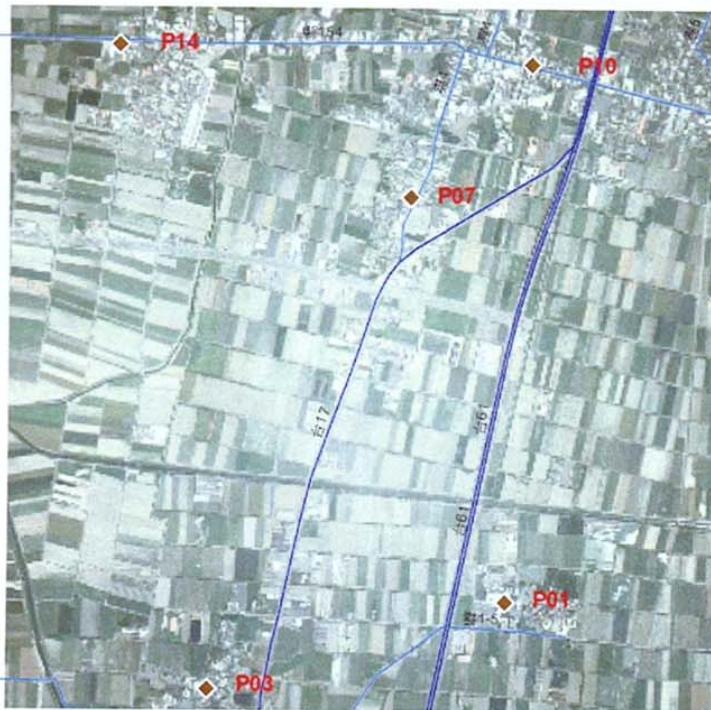
附件一 國土測繪中心外業驗收記錄表

一、第二階段驗收記錄表

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業檢查紀錄總表】			
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 5 月 7 日
作業批次	第 1 批次	審查數量	20
審查次數	第 2 次	錯誤數量	0
圖幅編號	95213075	合格率	100%
檢查人員 簽章	林昌鑑 謝聖毅 黃吳亭 黃揚銘	廠商代表 簽章	李金鑑峰 許智宏

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業檢查紀錄總表】

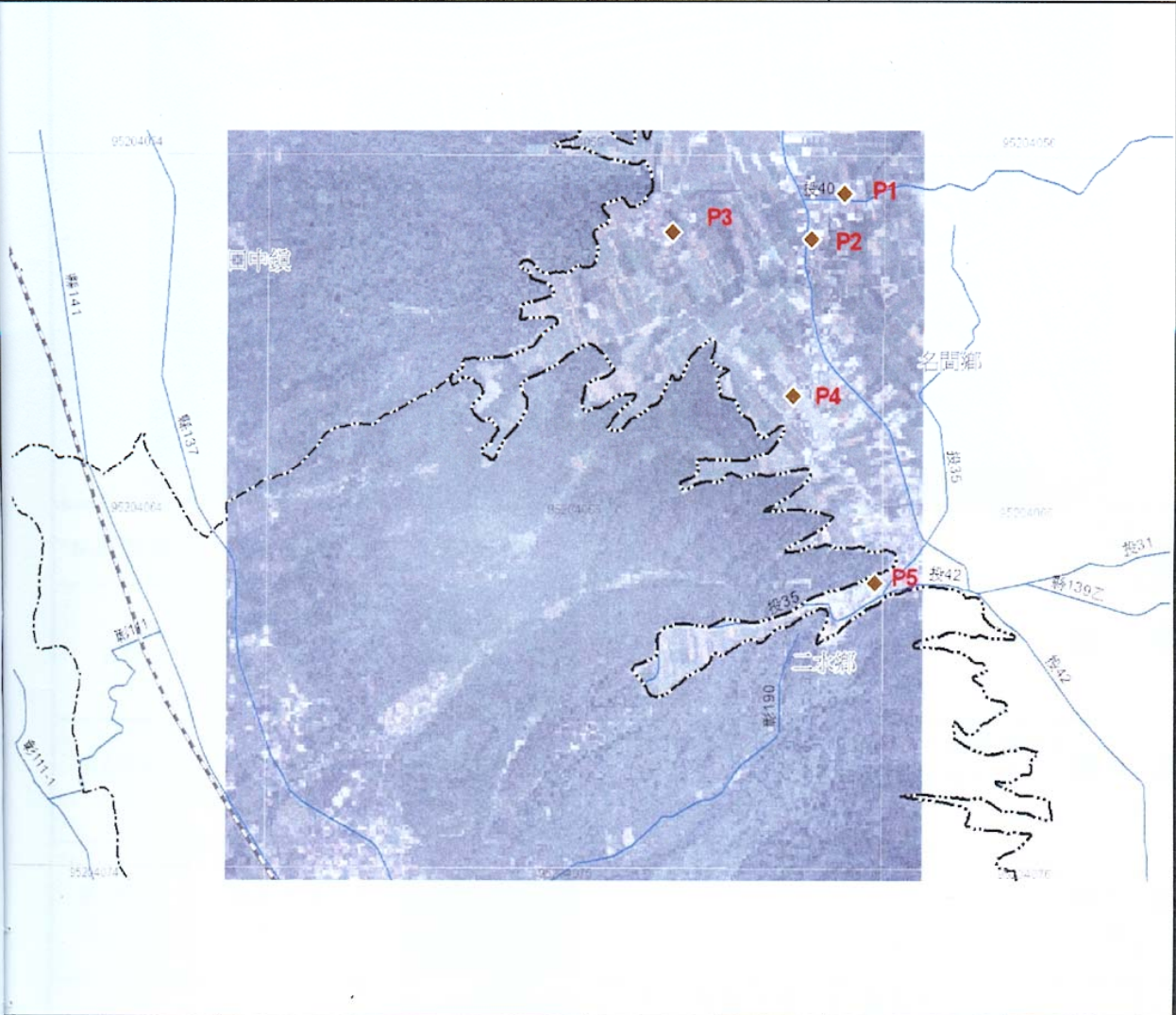
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	2008 年 5 月 8 日
作業批次	第 1 批次	審查數量	20
審查次數	第 2 次	錯誤數量	0
圖幅編號	94201081	合格率	100%



檢查人員 簽章	林昌鑑 謝孝珺 黃瑞銘 黃英婷	廠商代表 簽章	李鑑峰 許智宏
------------	-----------------------	------------	------------

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業檢查紀錄總表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	2008 年 5 月 7 日
作業批次	第 1 批次	審查數量	30
審查次數	第 2 次	錯誤數量	2
圖幅編號	95204065	合格率	93.0%

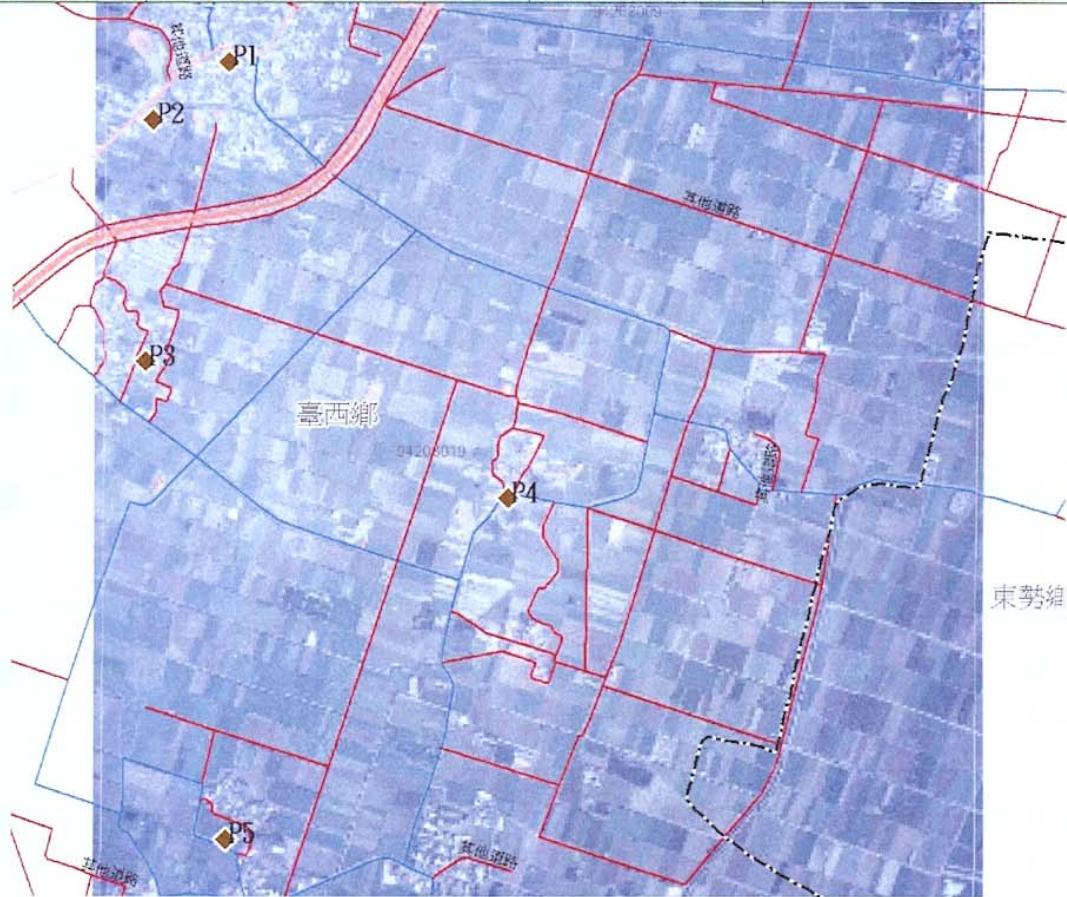


檢查人員 簽章	林昌鑑 謝書銘 黃英 黃瑞銘	廠商代表 簽章	李鑑峰 許智宏
------------	-------------------------	------------	------------

※淺綠色欄位項目，由本中心各初驗組組長於外業驗收前先行填寫後帶至驗收現場使用。

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業檢查紀錄總表】

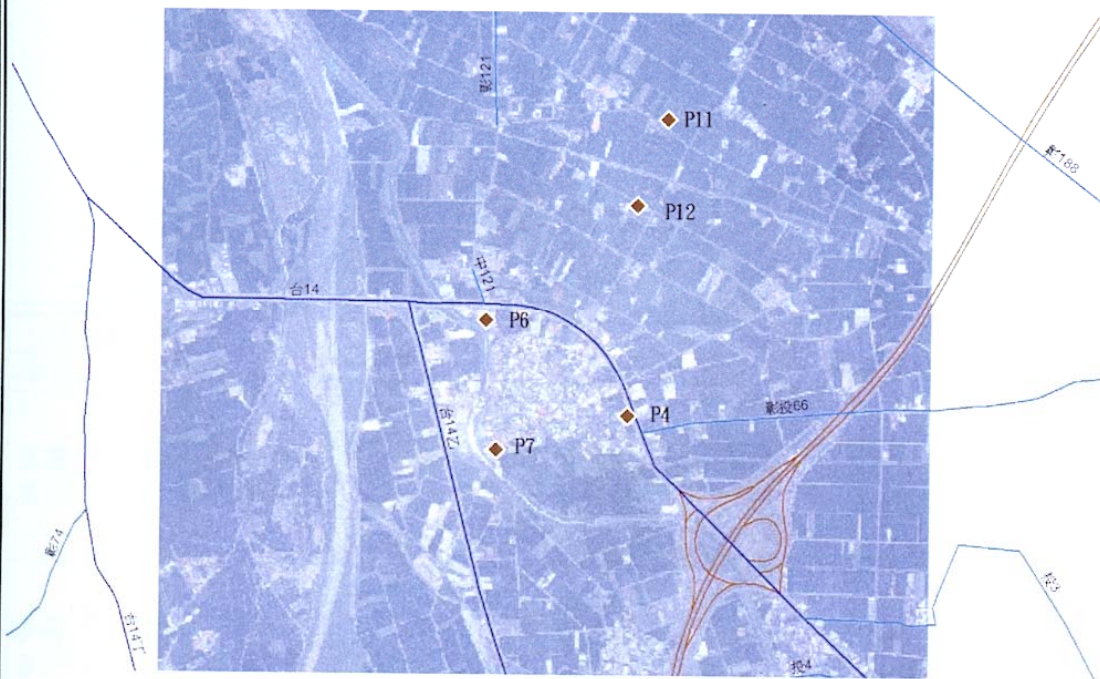
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 5 月 8 日
作業批次	第 1 批次	審查數量	30
審查次數	第 2 次	錯誤數量	3
圖幅編號	94203019	合格率	90%



檢查人員 簽章	林游黃 昌雲英 鍾碧如 黃瑞銘	廠商代表 簽章	李鑑峰 許智宏
------------	--------------------------	------------	------------

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業檢查紀錄總表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 5 月 7 日
作業批次	第 1 批次	審查數量	20
審查次數	第 2 次	錯誤數量	0
圖幅編號	95213096	合格率	100%



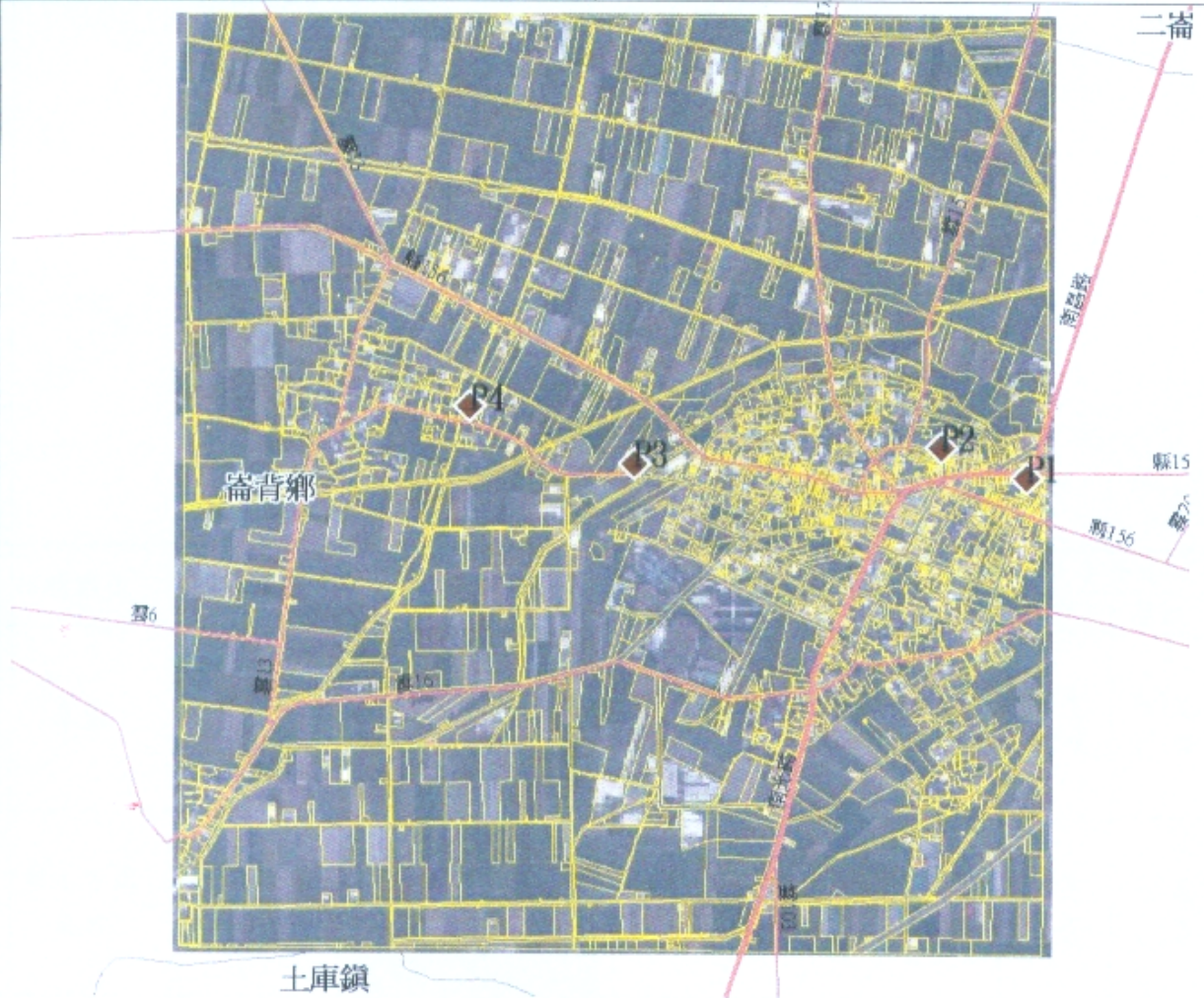
檢查人員 簽章	林昌鑑 游豐銘 黃英亭 黃瑞銘	廠商代表 簽章	李金鑑峰 許智宏
------------	--------------------------	------------	-------------

二、第三階段驗收記錄表（初驗）

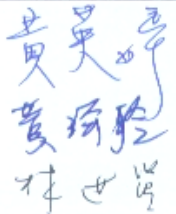

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業初驗紀錄表】			
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 08 月 19 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	21
審查次數	第 1 次	錯誤數量	5
圖幅編號	94201089	合格率	76%
檢查人員 簽章	<p>黃吳舒</p> <p>李世昆</p>	廠商代表 簽章	<p>隊長劉焜城</p> <p>劉焜城</p>

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業初驗紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 08 月 18 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	16
審查次數	第 1 次	錯誤數量	2
圖幅編號	94201094	合格率	88%



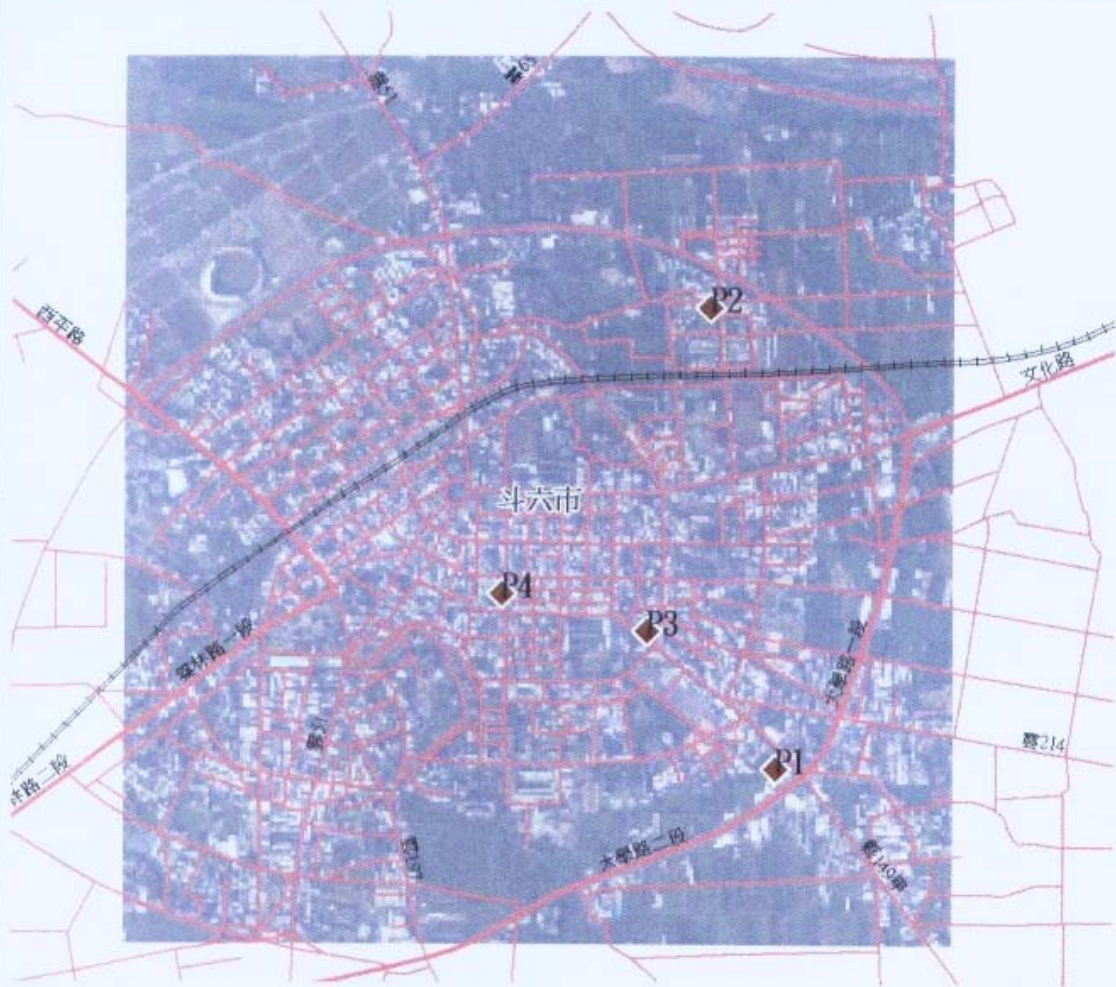
檢查人員 簽章	<p>黃吳平</p> <p>黃琦珍</p> <p>李世賢</p>	廠商代表 簽章	<p>隊長劉焜城</p> <p>謝智君</p> <p>李林明</p>
------------	----------------------------------	------------	------------------------------------

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業初驗紀錄表】			
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 08 月 18 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	20
審查次數	第 1 次	錯誤數量	2
圖幅編號	94202016	合格率	90%
			
檢查人員 簽章		廠商代表 簽章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">隊長劉焜城</div> 

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業初驗紀錄表】			
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 08 月 18 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	16
審查次數	第 1 次	錯誤數量	1
圖幅編號	94202029	合格率	94%
檢查人員 簽章		廠商代表 簽章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">隊長劉焜城</div>

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業初驗紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 08 月 19 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	16
審查次數	第 1 次	錯誤數量	0
圖幅編號	95203012	合格率	100%



檢查人員	黃美玲	廠商代表	隊長劉焜城
簽章	李世賢	簽章	謝智宏 李森

三、第三階段驗收記錄表（複驗）

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業複驗紀錄表】			
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 10 月 14 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	25
審查次數	第 2 次	錯誤數量	1
圖幅編號	94191036	合格率	96%
檢查人員 簽章	 	廠商代表 簽章	

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業複驗紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 10 月 15 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	25
審查次數	第 2 次	錯誤數量	2
圖幅編號	94191095	合格率	92%

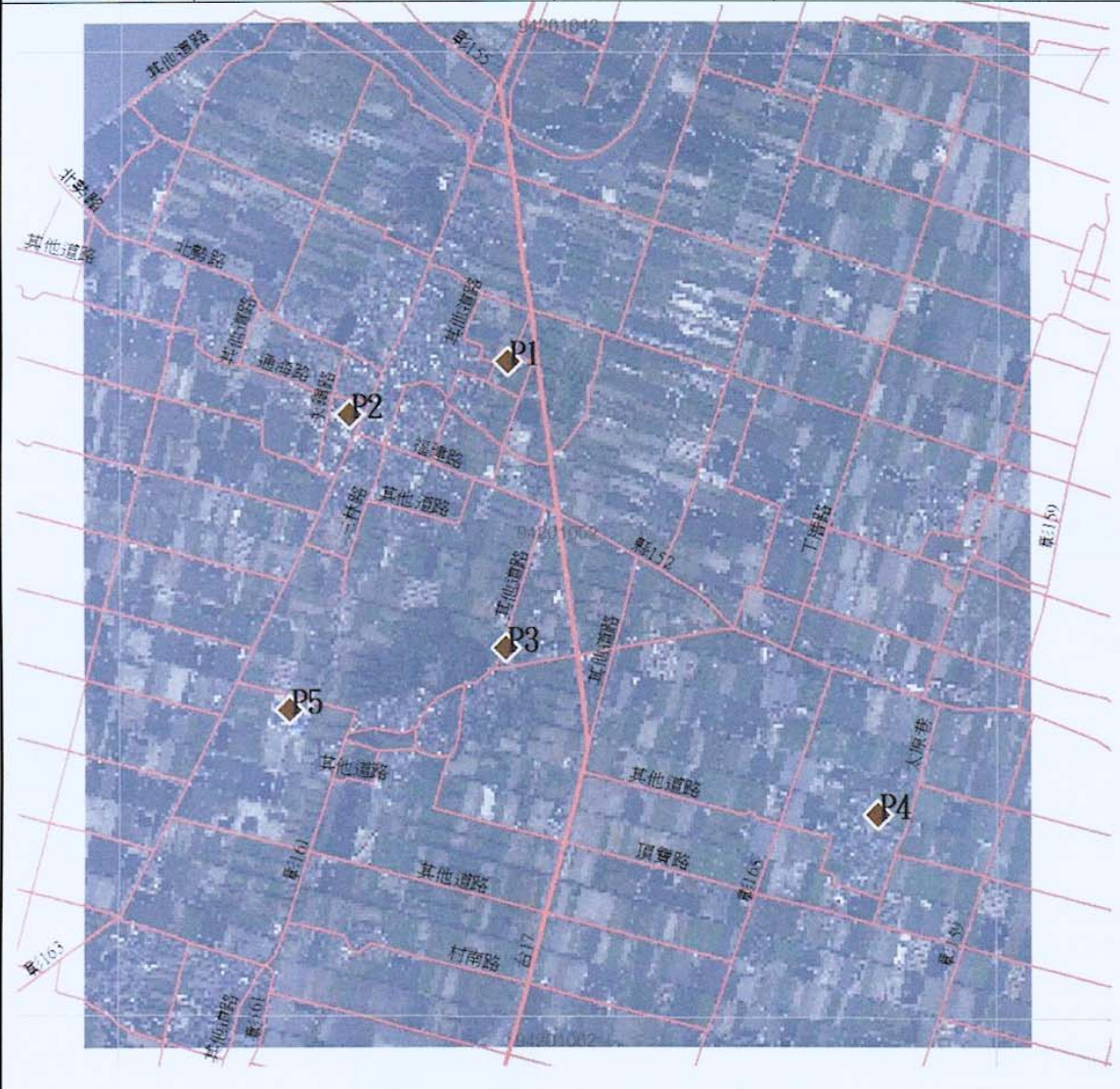


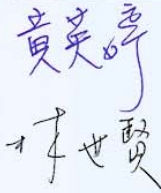
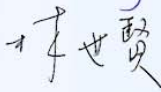
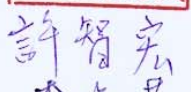

檢查人員 簽章	<p>黃英亭</p> <p>李世賢</p>	廠商代表 簽章	<p>隊長劉焜城</p> <p>許智宏</p> <p>李淑芬</p>
------------	-----------------------	------------	------------------------------------

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業複驗紀錄表】			
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 10 月 15 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	16
審查次數	第 2 次	錯誤數量	0
圖幅編號	94193010	合格率	100%
檢查人員		廠商代表	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">隊長劉焜城</div>
簽章		簽章	

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業複驗紀錄表】

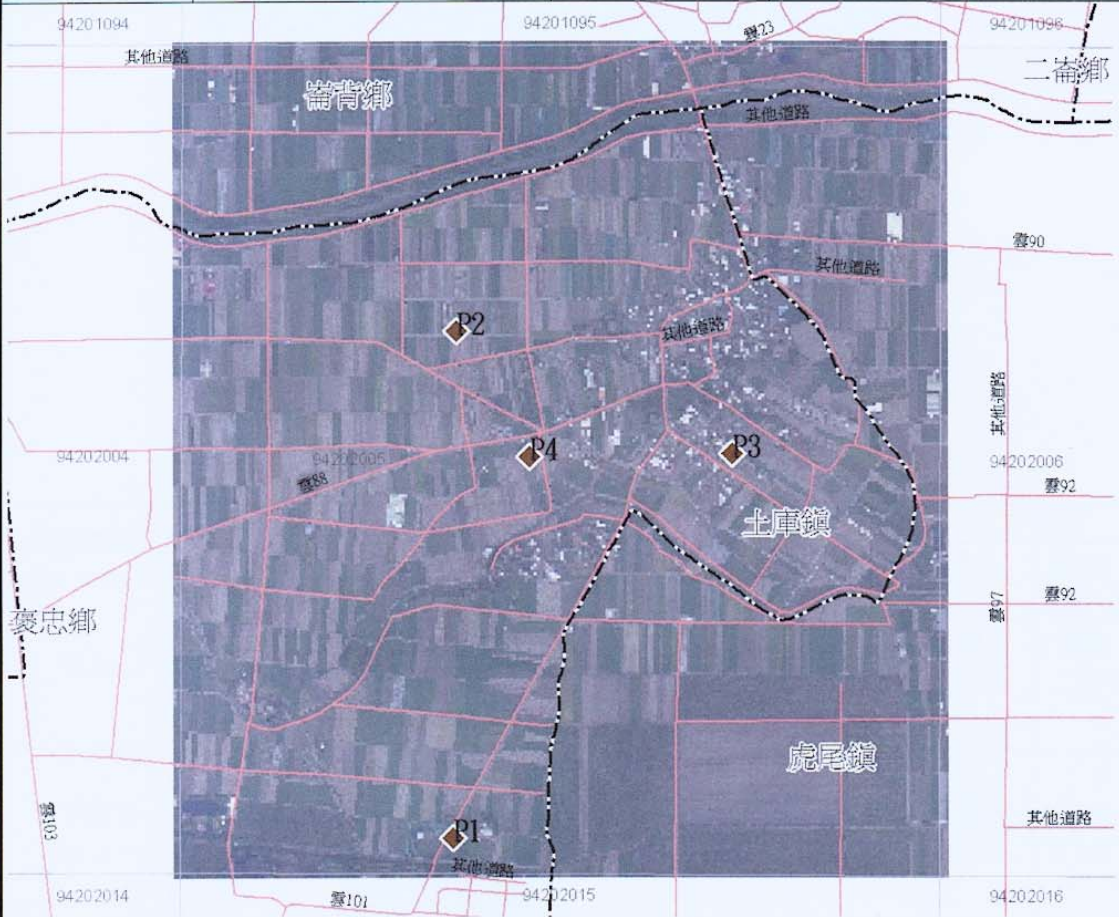
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 10 月 13 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	25
審查次數	第 2 次	錯誤數量	0
圖幅編號	94201052	合格率	100%



檢查人員 簽章	 	廠商代表 簽章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">隊長劉焜城</div>  
------------	--	------------	--

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業複驗紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 10 月 13 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	16
審查次數	第 2 次	錯誤數量	0
圖幅編號	94202005	合格率	100%



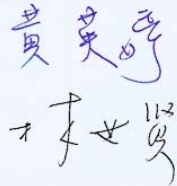

檢查人員 簽章	黃英婷 李世賢	廠商代表 簽章	隊長劉焜城 許智宏 李森
------------	------------	------------	--------------------

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業複驗紀錄表】			
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 10 月 13 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	25
審查次數	第 2 次	錯誤數量	1
圖幅編號	94202015	合格率	96%
檢查人員	黃英婷	廠商代表	隊長劉焜城
簽章	李世賢	簽章	許智宏 李詠芬

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業複驗紀錄表】

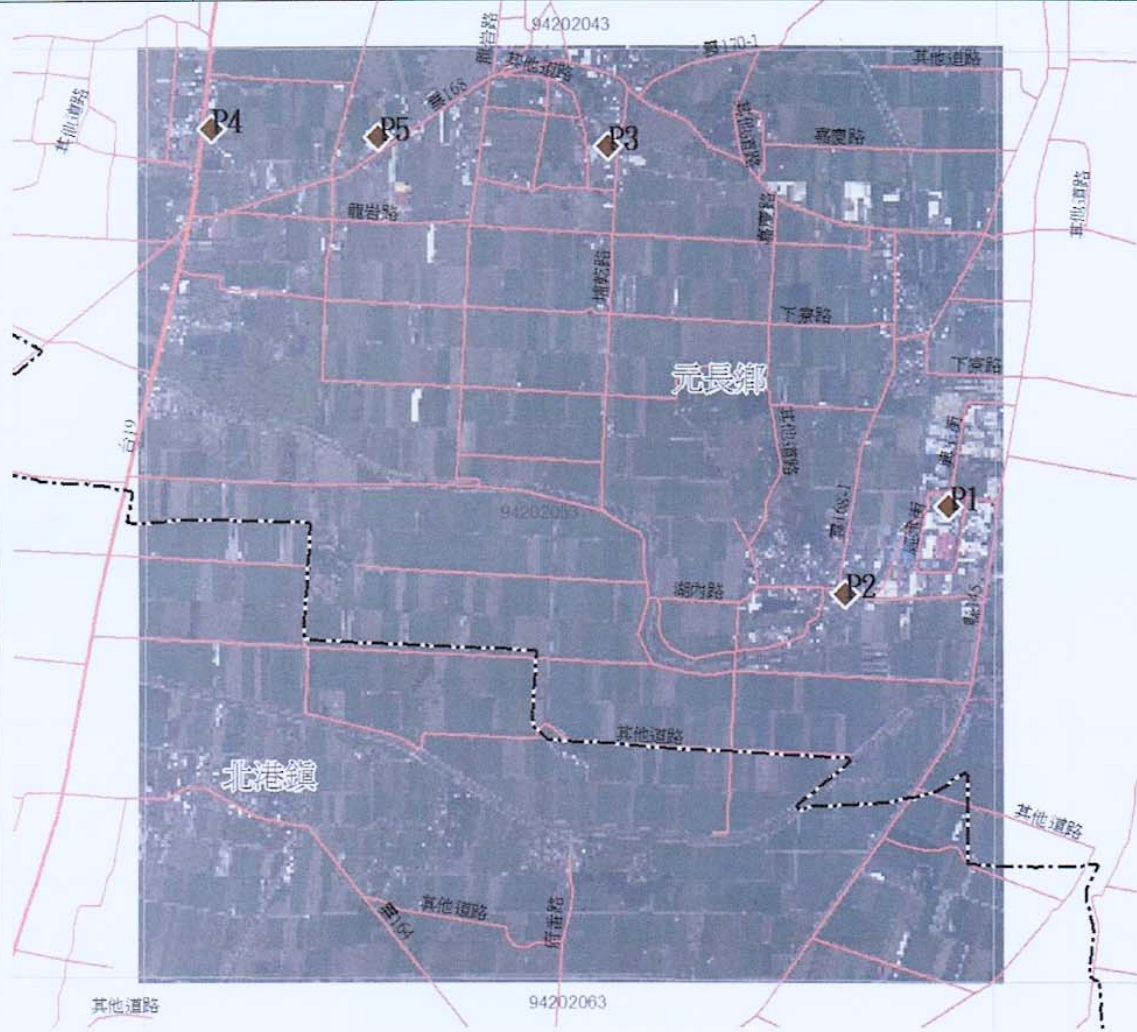
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 10 月 14 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	16
審查次數	第 2 次	錯誤數量	0
圖幅編號	94202052	合格率	100%



檢查人員 簽章		廠商代表 簽章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">隊長劉焜城</div> 
------------	---	------------	---

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業複驗紀錄表】

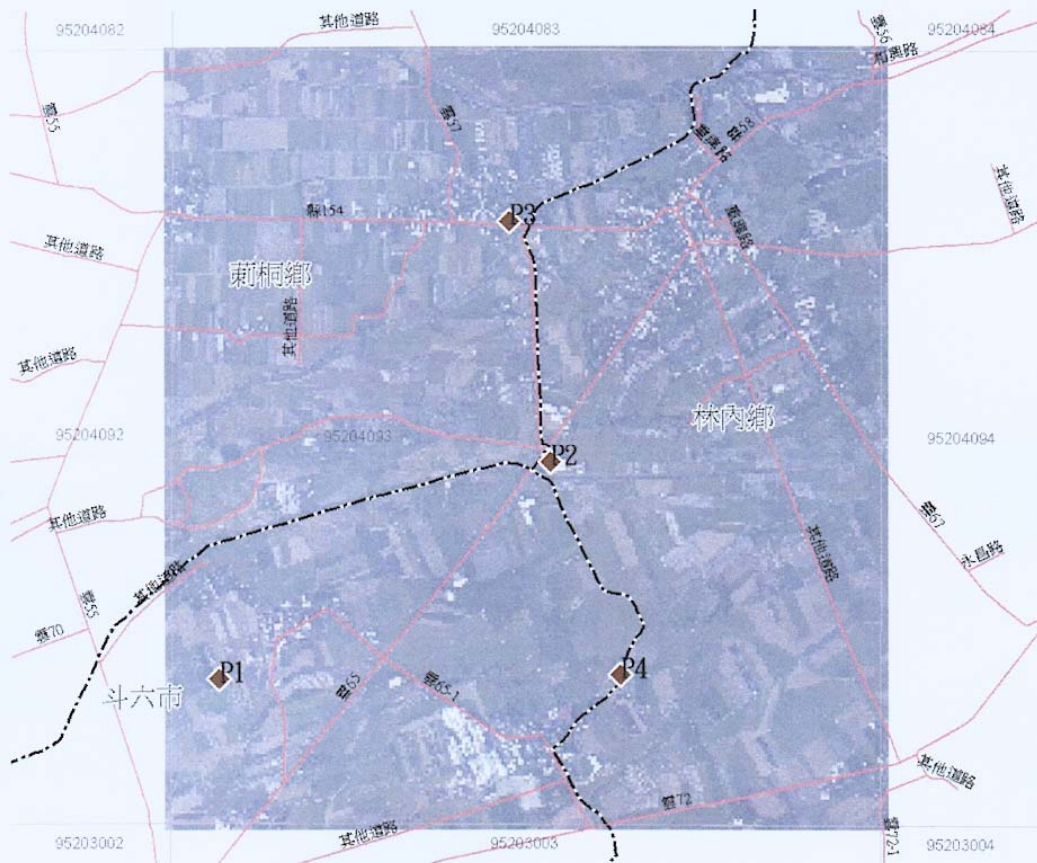
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 10 月 14 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	25
審查次數	第 2 次	錯誤數量	1
圖幅編號	94202053	合格率	96%



檢查人員 簽章	黃英 李世賢	廠商代表 簽章	隊長劉焜城 許智光 李淑芬
------------	-----------	------------	---------------------

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業複驗紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 10 月 13 日
作業批次	第 2 批次	審查數量	16
審查次數	第 2 次	錯誤數量	0
圖幅編號	95204093	合格率	100%

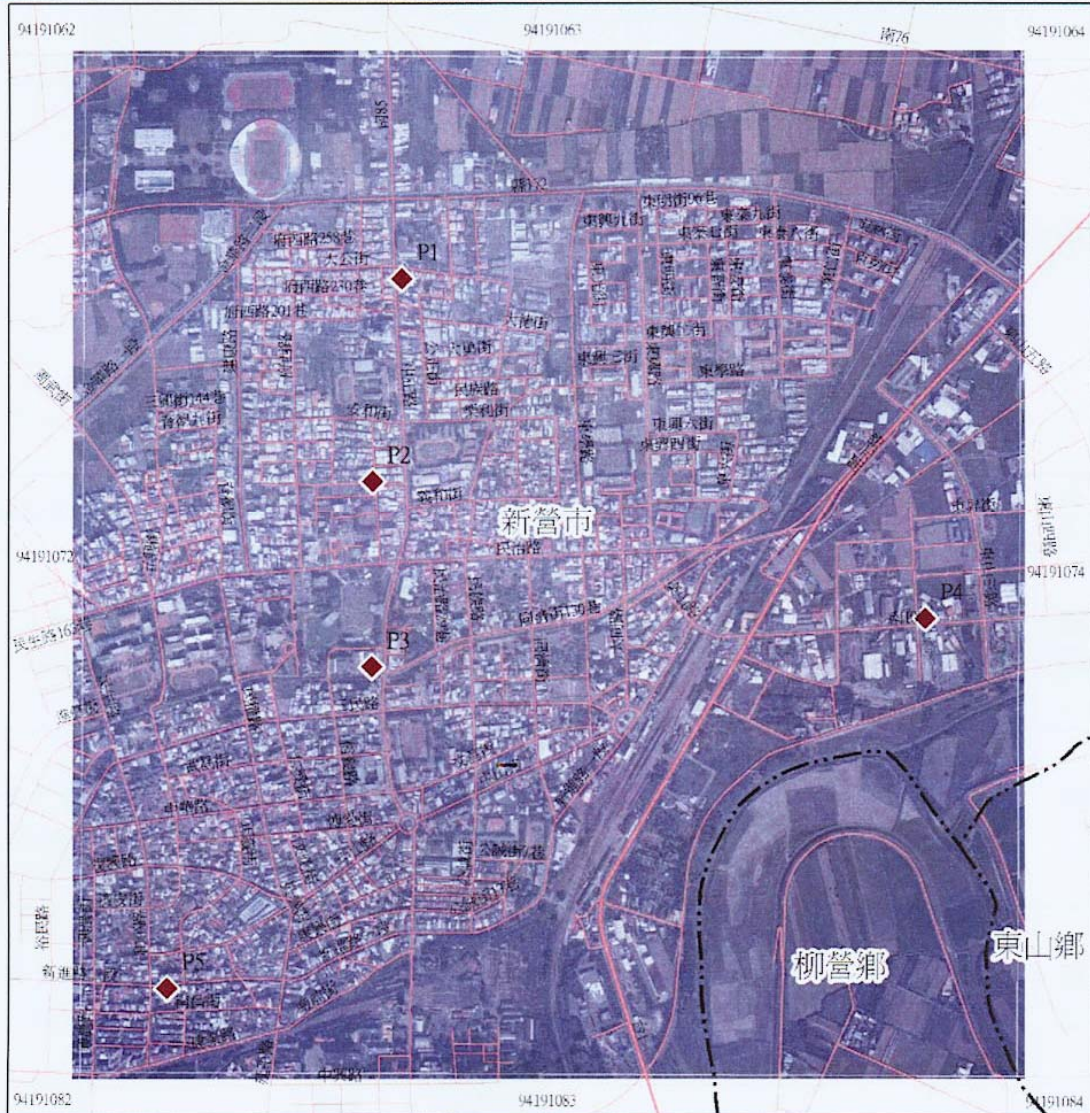


檢查人員 簽章	<p>黃吳叮</p> <p>林世賢</p>	廠商代表 簽章	<p>隊長劉焜城</p> <p>許智宏</p> <p>李謙宏</p>
------------	-----------------------	------------	------------------------------------

三、第四階段驗收記錄表

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業驗收紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 12 月 9 日
作業批次	第 3 批次	審查數量	20
審查次數	第 1 次	錯誤數量	0
圖幅編號	94191073	合格率	100%



檢查人員 簽章	<p>鍾文宏</p> <p>蔡季取</p> <p>南區第二測量隊副隊長 董守義</p>	廠商代表 簽章	<p>許智宏</p> <p>GRC 李淑芬</p>
------------	---	------------	---------------------------

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業驗收紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 12 月 9 日
作業批次	第 3 批次	審查數量	30
審查次數	第 1 次	錯誤數量	2
圖幅編號	94193007	合格率	93.3%



檢查人員

饒文彰 蔡李欣

廠商代表

許智宏

簽章

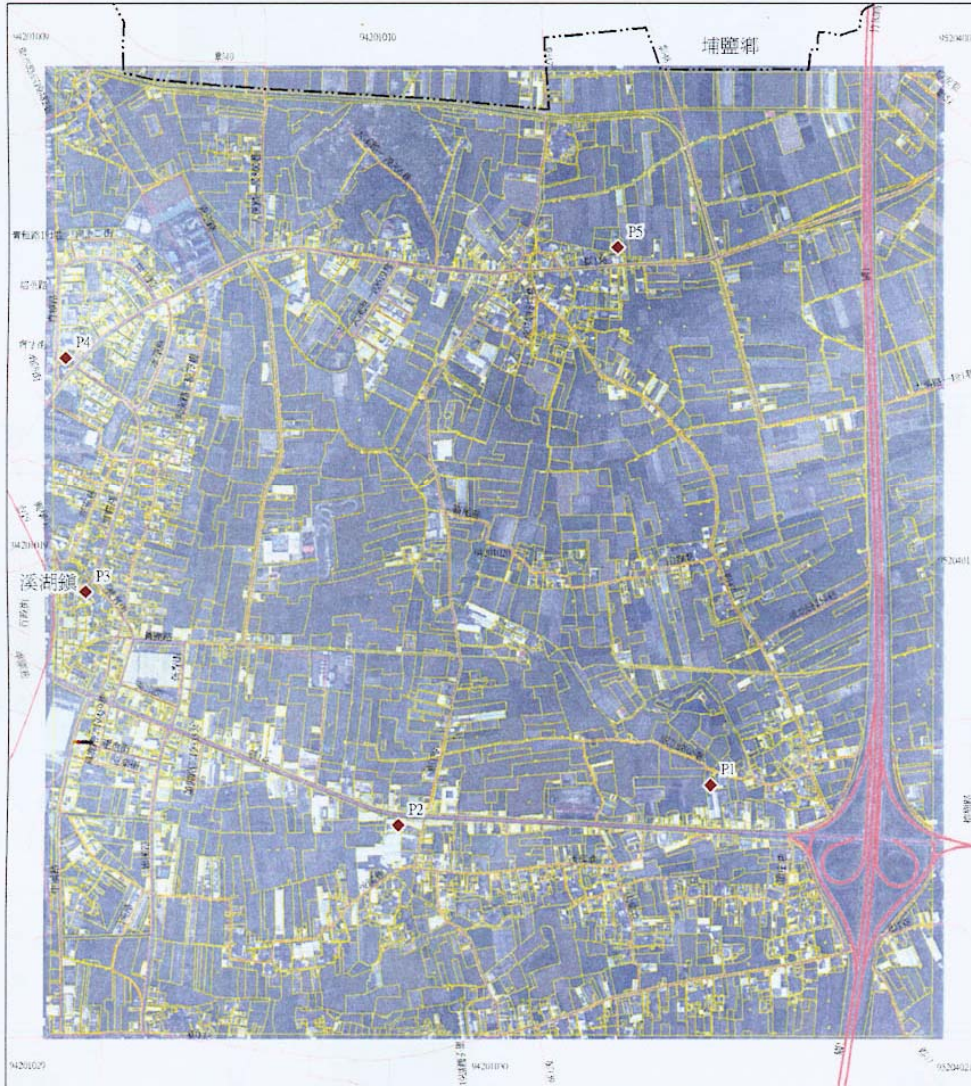
南區第二測量隊副隊長 董守義

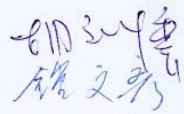

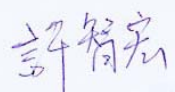

簽章

GRC 李淑芬 空間資訊組

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業驗收紀錄表】

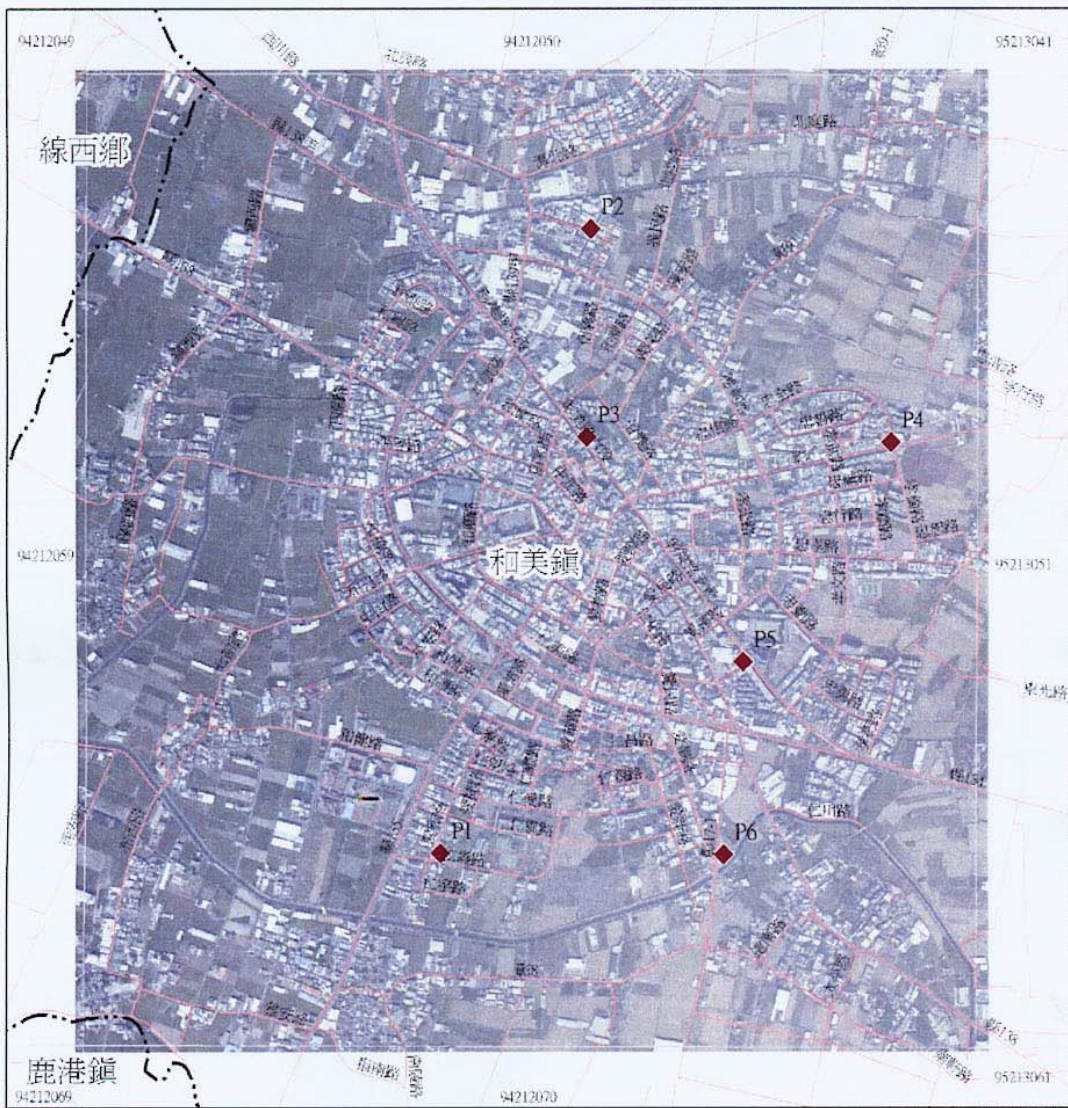
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 12 月 8 日
作業批次	第 3 批次	審查數量	30
審查次數	第 1 次	錯誤數量	0
圖幅編號	94201020	合格率	100%



檢查人員 簽章	 	廠商代表 簽章	 
------------	--	------------	--

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業驗收紀錄表】

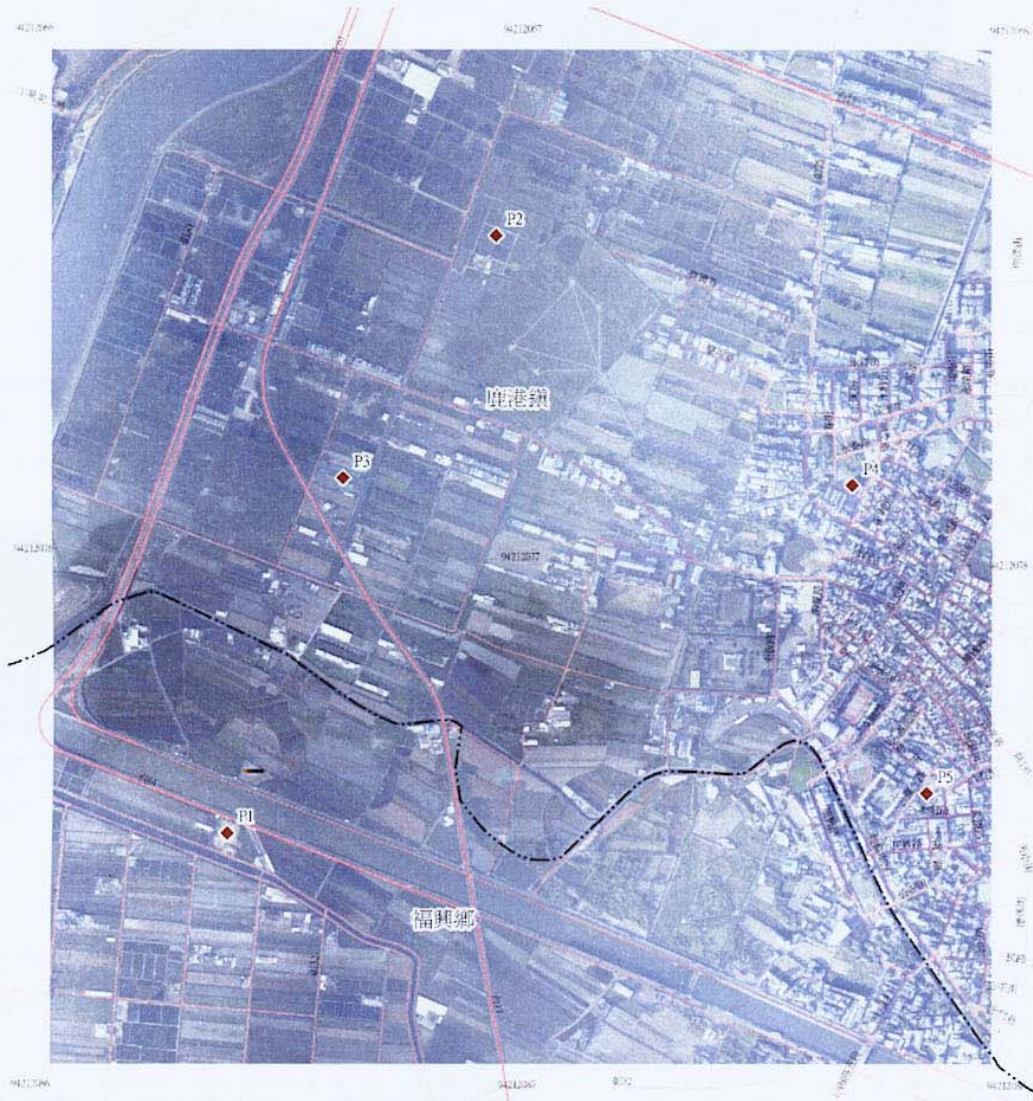
作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 12 月 10 日
作業批次	第 3 批次	審查數量	24
審查次數	第 1 次	錯誤數量	0
圖幅編號	94212060	合格率	100%



檢查人員 簽章	<p>胡明傑 蔡季欣</p> <p>南區第二測量隊 副隊長 董守義</p>	廠商代表 簽章	<p>許智宏</p> <p>GRC 李淑芬</p>
------------	---------------------------------------	------------	---------------------------

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業驗收紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 12 月 11 日
作業批次	第 3 批次	審查數量	30
審查次數	第 1 次	錯誤數量	2
圖幅編號	94212077	合格率	93.3%



檢查人員 簽章	蔡季欣 南區第二測量隊副隊長 董守義	廠商代表 簽章	許智宏 GRC 李淑芬 空間資訊組
------------	-----------------------	------------	----------------------

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業驗收紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 12 月 8 日
作業批次	第 3 批次	審查數量	24
審查次數	第 1 次	錯誤數量	0
圖幅編號	95204013	合格率	100%



檢查人員 簽章 胡文秀 南區第二測量隊副隊長 董守義	廠商代表 簽章 許智宏 GRC 李淑芬 空間資訊組
---	---

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業【外業驗收紀錄表】

作業範圍	第 2 作業區	審查日期	97 年 12 月 8 日
作業批次	第 3 批次	審查數量	30
審查次數	第 1 次	錯誤數量	2
圖幅編號	95204052	合格率	93.3%



檢查人員
簽章

胡文義
陸文義

南區第二測量隊副隊長 董守義

廠商代表
簽章

許智宏

GRC 李淑芬
空間資訊組

附件二 統計分析報表

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

附件二 統計分析報表

表 1、各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																						
承辦單位		亞興測量有限公司																				
作業區		第二作業區																				
農業使用土地																						
縣市別	總計		農作										水產養殖				畜牧					
			計		稻作		旱作		果樹		廢耕地		計		水產養殖		計		畜禽舍		牧場	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	200922.42	239,804	178228.02	142,976	39445.35	32,818	70030.55	61,314	67203.39	45,117	1548.72	3,727	17005.21	6,090	17005.21	6,090	4076.94	21,303	3008.99	18,032	1067.94	3,271
彰化縣	66,483.75	121,932	60,008.38	81,879	26,053.51	24,897	25,549.69	36,940	7,587.75	17,368	817.43	2,674	4,544.93	2,146	4,544.93	2,146	1,394.52	8,233	1,035.76	6,564	358.76	1,669
雲林縣	74472.09	77,497	64441.14	41,344	5770.87	5,418	14565.11	16,362	43688.45	18,890	416.72	674	7,355.19	1,901	7,355.19	1,901	1960.13	9,641	1,325.18	8,238	634.96	1,403
高雄縣	59,966.59	40,375	53,778.49	19,753	7620.97605	2,503	29915.75836	8,012	15927.18573	8,859	314.566066	379	5,105.09	2,043	5,105.09	2,043	722.29	3,429	648.06	3,230	74.23	199
臺南縣	103365.80	123,927	86837.15	82,351	16056.51	12,520	35403.97	36,548	32896.80	28,324	2479.87	4,959	13835.93	4,041	13835.93	4,041	1597.32	8,475	1202.05	7,655	395.27	820

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司									
第二作業區									
農業使用土地(續)									
農業附帶設施									
計		溫室		倉儲設施		農產品展售場		其他設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
1612.26	69,435	134.18	539	1183.57	66,902	114.09	812	180.42	1,182
535.92	29,674	37.01	159	436.99	29,034	18.41	149	43.51	332
715.62	24,611	91.63	332	482.02	23,224	60.27	360	81.70	695
360.73	15,150	5.55	48	264.55	14,644	35.41	303	55.21	155
1095.41	29,060	51.49	182	441.68	28,160	30.11	309	572.12	409
單位：公頃									

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																							
承辦單位		亞興測量有限公司																					
作業區		第二作業區																					
森林使用土地																							
縣市別	總計		天然林										人工林										
			計		天然 針葉樹 純林		天然 闊葉樹 純林		天然 竹林		天然 竹針闊葉 混淆林		計		人工 針葉樹 純林		人工 闊葉樹 純林		人工 竹林		人工 竹針闊葉 混淆林		
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	
總計	200,239.35	15,008	107,291.74	2,112	1,987.34	151	7,008.89	595	1,124.06	306	97,171.45	1,060	90,116.66	12,168	10,487.91	559	20,805.89	4,992	16,346.79	5,090	42,476.08	1,527	
彰化縣	11,163.04	1,521	5,757.76	365	0	0	5,099.25	277	0.59	4	657.92	84	5,404.93	1,155	0	0	5,404.93	1,155	0	0	0	0	
雲林縣	10406.42	4,626	336.91	167	0.01	1	10.57	10	275.36	96	50.96	60	7344.48	3,778	2,757.72	178	118.58	111	2,956.69	3,167	1,511.50	322	
高雄縣	178,669.89	8,861	101,197.07	1,580	1,987.33	150	1,899.07	308	848.11	206	96,462.56	916	77,367	7,235	7,730.19	381	15,282.38	3,726	13,390.10	1,923	40,964.58	1,205	
臺南縣	48169.66	11,517	14381.86	1,348	3.17	8	789.14	243	2169.69	277	11419.86	820	33742.15	10,121	150.03	56	8153.46	5,557	11726.94	2,487	13711.72	2,021	

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司									
第二作業區									
森林使用土地(續)									
其他森林使用土地									
計		伐木跡地		苗圃		防火線		土場	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
2831	728	2,836.10	794	2,990.41	4,636	104	386	413	583
0.35	1	48.41	110	2,957.74	4,598	93.78	381	412.78	583
2725.02	681	2,720.49	670	4.18	10	0.35	1	0	0
105.57	46	67.20	14	28.48	28	9.89	4	0	0
45.65	48	0.15	1	45.22	46	0.29	1	0	0
單位：公頃									

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																								
承辦單位		亞興測量有限公司																						
作業區		第二作業區																						
交通使用土地																								
縣市別	總計		機場				鐵路								道路									
			計		機場		計		一般鐵路		高速鐵路		鐵路相關設施		計		國道		省道、快速道路		一般道路		道路相關設施	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	20527.45	3,513	0.84	2	0.84	2	352.75	106	182.34	80	131.93	24	181.56	85	20037.93	3,368	1098.74	31	1823.80	99	16674.92	3,795	440.47	2,206
彰化縣	6,708.25	149	0	0	0	0	0	0	69.90	33	49.71	21	23.47	29	6,693.02	146	395.31	19	543.04	61	5,649.33	1,963	105.34	866
雲林縣	7477.36	1,235	0.80	1	0.80	1	103.32	70	48.27	38	43.09	2	11.96	30	7329.26	1,153	345.89	6	654.17	17	6,169.11	682	160.08	448
高雄縣	6,341.85	2,129	0.04	1	0.04	1	249.43	36	64.16	9	39.13	1	146.13	26	6,015.64	2,069	357.53	6	626.59	21	4,856.47	1,150	175.05	892
臺南縣	9445.69	2,461	0.45	2	0.45	2	204.28	62	103.64	29	83.09	3	17.55	30	9183.71	2,381	901.89	13	784.01	47	7267.07	1,342	230.75	979

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司									
第二作業區									
交通使用土地(續)									
港口									
計		商港		漁港		專用港		其他 港口相關設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
135.94	37	20.51	9	92.42	22	22.47	3	0.54	3
15.22	3	0	0	14.95	2	0	0	0.27	1
43.98	11	0	0	25.88	9	18.10	2	0	0
76.73	23	20.51	9	51.59	11	4.37	1	0.27	2
57.25	16	0	0	57.24	14	0	0	0.01	2

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																
承辦單位	亞興測量有限公司															
作業區	第二作業區															
水利使用土地																
縣市別	總計		河道										溝渠			
			計		河川		減河		運河		堤防		計		溝渠	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	32576.15	32,210	8174.82	1,986	6880.18	1,023	0	0	0	0	1294.64	963	5796.91	20,980	5796.91	20,980
彰化縣	15,648.69	13,549	2,088.92	350	1,698.36	94	0	0	0	0	390.56	256	2,132.12	10,409	2,132.12	10,409
雲林縣	7,997.19	11,809	2408.25	690	1,851.42	246	0	0	0	0	556.83	444	2,677.04	7,934	2,677.04	7,934
高雄縣	8,930.27	6,852	3,677.65	946	3,330.40	683	0	0	0	0	347.25	263	987.74	2,637	987.74	2,637
臺南縣	12231.14	13,589	3609.05	1,428	3035.41	910	0	0	0	0	573.65	518	2251.86	6,099	2251.86	6,099

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																									
亞興測量有限公司																									
第二作業區																									
水利使用土地(續)																									
蓄水池										水道沙洲灘地				水利構造物											
計		水庫		湖泊		其他蓄水池		人工湖		計		水道沙洲灘地		計		水閘門		抽水站		水庫堰壩		地下取水井		其他設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
2137.37	7,202	214.39	6	54.93	13	1848.65	7,174	19.39	9	4780.98	803	8074.71	994	44.41	865	5.95	233	8.60	303	2.38	5	1.03	206	26.44	118
609.42	2,303	0	0	0.31	3	600.59	2,297	8.51	3	0	0	3,293.73	191	9.77	314	1.59	83	0.72	40	0.17	2	0.38	162	6.91	27
703.65	2,340	0	0	0.03	1	701.95	2,338	1.67	1	1,467.55	252	1,467.55	252	24.26	464	3.65	120	7.17	248	0	0	0.47	39	12.97	57
824.30	2,559	214.39	6	54.59	9	546.12	2,539	9.20	5	3,313.43	551	3,313.43	551	10.38	87	0.72	30	0.71	15	2.20	3	0.18	5	6.57	34
3241.68	5,432	1284.29	26	20.74	8	1924.33	5,391	12.31	7	627.31	246	627.31	246	14.68	263	1.87	141	3.38	81	5.97	7	0.03	2	3.42	32

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司							
第二作業區							
水利使用土地(續)							
防汛道路				海面			
計		防汛道路		計		海面	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
765.92	201	845.58	228	10875.75	173	5026.39	22
6.27	14	85.94	41	10802.20	159	4,952.84	8
680.82	116	680.82	116	35.61	13	35.61	13
78.82	71	78.82	71	37.94	1	37.94	1
149.84	109	149.84	109	2336.71	12	2336.71	12

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																		
承辦單位	亞興測量有限公司																	
作業區	第二作業區																	
建築使用土地																		
縣市別	總計		商業						住宅									
			計		零售批發		服務業		計		純住宅		兼工業使用住宅		兼商業使用住宅		兼其他使用住宅	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	38754.84	281,248	2330.64	37,512	605	14,689	1725.64	22,823	20032.94	163,492	18913.94	123,231	63.27	1,784	923.88	34,391	131.85	4,086
彰化縣	14,686.70	122,038	753.82	14,420	231.71	5,708	522.10	8,712	8,186.51	70,326	7,760.19	54,112	49.94	1,219	351.17	13,587	25.22	1,408
雲林縣	10,264.11	79,298	575.06	11,489	155.91	4,471	419.15	7,018	5800.59	44,428	5,630.29	36,407	5	168	149.59	6,984	15.70	869
高雄縣	13,804.02	79,912	1,001.77	11,603	217.38	4,510	784.39	7,093	6,046	48,738	5,523.46	32,712	8.34	397	423.12	13,820	90.93	1,809
臺南縣	14407.34	115,012	972.12	14,574	224.03	5,575	748.08	8,999	6882.60	61,665	6560.05	46,789	11.83	493	290.31	13,019	20.42	1,364

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】															
亞興測量有限公司															
第二作業區															
建築使用土地(續)															
工業						其他建築用地									
計		製造業		倉儲		計		宗教		殯葬設施		興建中		其他	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
11447.12	49,457	9584.65	21,767	1862.47	27,690	4944.14	30,787	1235.08	10,282	2778.58	10,257	503.45	1,904	427.02	8,344
4,121.49	26,421	3,449.76	12,516	671.73	13,905	1,624.89	10,871	267.76	3,686	929.05	2,540	175.69	654	252.39	3,991
2784.50	11,142	2,295.13	3,147	489.37	7,995	1103.97	12,239	260.25	3,239	635.32	4,799	62.94	435	145.46	3,766
4,541.13	11,894	3,839.77	6,104	701.36	5,790	2,215.28	7,677	707.08	3,357	1,214.21	2,918	264.82	815	29.17	587
4533.88	21,896	3704.99	6,142	828.89	15,754	2018.75	16,877	499.77	3,990	1147.04	8,025	219.56	904	152.38	3,958

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																						
承辦單位		亞興測量有限公司																				
作業區		第二作業區																				
公共使用土地																						
縣市別	總計		政府機關				學校										醫療保健					
			計		政府機關		計		幼稚園		小學		中學		大專院校		特種學校		計		醫療保健	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	4,154.94	10,615	335.70	667	335.70	667	2,242.26	1187	55.01	275	639.40	487	773.68	303	633.54	105	140.63	17	81.57	640	102.25	488
彰化縣	1,240.55	3,815	128.44	227	128.44	227	708.79	432	22.96	144	306.08	192	228.93	73	140.46	19	10.37	4	36.73	239	36.73	239
雲林縣	1199.85	3,931	101.34	194	101.34	194	695.42	359	0	1	22.21	123	315.42	169	243.32	56	114.47	10	31.40	310	3.16	1
高雄縣	1,714.53	2,869	105.93	246	105.93	246	838.06	396	32.05	130	311.12	172	229.33	61	249.77	30	15.79	3	13.45	91	62.37	248
臺南縣	1,771.99	4,608	214.31	265	214.31	265	953.47	448	39.25	158	358.49	194	306.92	76	243.20	16	5.61	4	40.20	256	40.20	256

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																			
亞興測量有限公司																			
第二作業區																			
公共使用土地(續)																			
社會福利設施				公用設備												環保設施			
計		社會福利設施		計		氣象		電力		瓦斯		自來水		加油站		計		環保設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
207.03	1,508	218.17	1,479	642.37	4,424	46.57	435	287.24	3187	86.39	45	137.10	279	85.07	478	646	2,189	646	2,189
90.23	625	90.23	625	99.96	1,466	0.66	1	37.51	1,199	5.26	22	26.59	61	29.93	183	176.40	826	176.40	826
75.65	658	27.98	230	145.81	1,772	45.89	432	29.40	1,109	3.16	11	48.11	108	19.26	112	150.24	638	150.24	638
41.14	225	99.95	624	396.60	1,186	0.02	2	220.33	879	77.97	12	62.40	110	35.88	183	319.36	725	319.36	725
113.57	680	113.57	680	227.59	2,079	2.31	5	90.22	1,744	5.19	14	89.85	85	40	231	222.85	880	222.85	880

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																			
承辦單位		亞興測量有限公司																	
作業區		第二作業區																	
遊憩使用土地																			
縣市別	總計		文化設施									休閒設施							
			計		法定文化資產		一般文化設施		其他文化設施		計		公園綠地廣場		遊樂場所		體育場所		
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	
總計	3,218.46	3,420	55.42	188	11.29	24	30.88	114	13.26	50	3,163.04	3,232	848.20	1470	2,020.79	1227	294.04	757	
彰化縣	526.65	1,090	20.82	62	4.40	14	14.95	40	1.47	8	505.83	1,028	192.40	517	254.61	329	58.81	182	
雲林縣	308.11	499	8.82	42	2.21	1	0.41	6	6.21	35	299.28	457	2.27	8	205.48	314	91.53	357	
高雄縣	2,383.71	1,831	25.77	84	4.69	9	15.52	68	5.57	7	2,357.93	1,747	653.53	945	1,560.70	584	143.70	218	
臺南縣	1,617.27	2,018	171.45	75	24.55	5	27.44	57	119.45	13	1,445.82	1,943	634.45	1,104	690.71	590	120.66	249	

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																				
承辦單位	亞興測量有限公司																			
作業區	第二作業區																			
礦鹽使用土地																				
縣市別	總計		礦業						土石						鹽業					
			計		礦場		礦業相關設施		計		土石採取場		土石相關設施		計		鹽田		鹽業相關設施	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	527.96	479	45.63	116	0	0	45.63	116	482.33	363	278.25	144	204.08	219	0	0	0	0	0	0
彰化縣	130.07	115	0	0	0	0	0	0	130.07	115	94.56	53	35.51	62	0	0	0	0	0	0
雲林縣	212.89	225	44.68	115	0	0	44.68	115	168.21	110	73.59	24	94.63	86	0	0	0	0	0	0
高雄縣	185	139	0.95	1	0	0	0.95	1	184.05	138	110.10	67	73.95	71	0	0	0	0	0	0
臺南縣	2,020.86	195	1.38	3	0	0	1.38	3	77.89	68	28.49	17	49.40	51	1,941.59	124	1,941.41	122	0.18	2

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																								
承辦單位		亞興測量有限公司																						
作業區		第二作業區																						
其他使用土地																								
縣市別	總計		軍事用地				溼地				草地				裸露地									
			計		軍事用地		計		溼地		計		草地		計		灘地		崩塌地		礁岩		裸露空地	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	39,044.94	75,196	2,583.62	286	2,583.62	286	474.40	30	474.40	30	6,913.13	1,914	6,913.13	1,914	12,681.17	2,430	5,764.44	66	3,397.31	1,209	1,171.68	139	2,347.74	1,016
彰化縣	11,915.69	31,506	27.42	53	27.42	53	2.92	2	2.92	2	757.75	453	757.75	453	5,684.95	82	5,663.94	46	2.44	23	2.14	5	16.43	8
雲林縣	9,523.95	24,240	1,978.54	149	1,978.54	149	172.85	11	172.85	11	1,323.78	582	1,323.78	582	840.52	199	61.28	8	488.67	80	36.02	4	254.54	107
高雄縣	17,605	19,450	577.67	84	577.67	84	298.63	17	298.63	17	4,831.61	879	4,831.61	879	6,155.71	2,149	39.22	12	2,906.20	1,106	1,133.52	130	2,076.76	901
臺南縣	14,254.34	36,690	1,367.89	102	1,367.89	102	395.57	28	395.57	28	2,745.70	1,587	2,745.70	1,587	3,089.79	1,613	581.54	31	1,066.30	615	372.08	73	1,069.87	894

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【各縣市之分類屬性面積及坵塊數統計表】																			
亞興測量有限公司																			
第二作業區																			
其他使用土地(續)																			
灌木荒地				災害地				營建剩餘土石方				空置地							
計		灌木荒地		計		災害地		計		營建剩餘土石方		計		未使用地		人工改變中土地		測量標	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
392.54	305	392.54	305	9.24	5	9.24	5	79.95	274	79.95	274	15,910.90	69,952	15,203.60	69,398	760.80	631	0	0
1.40	4	1.40	4	2.35	2	2.35	2	15.82	82	15.82	82	5,423.09	30,828	5,423.09	30,828	53.50	77	0	0
87.23	40	87.23	40	2.84	1	2.84	1	34.03	140	34.03	140	5084.17	23,118	4,844.16	22,860	240.01	258	0	0
303.91	261	303.91	261	4.05	2	4.05	2	30.10	52	30.10	52	5,403.63	16,006	4,936.35	15,710	467.28	296	0	0
115.07	114	115.07	114	0.53	1	0.53	1	21.54	65	21.54	65	6,518.26	33,180	6,013.84	32,916	504.41	264	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 2、都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																						
承辦單位		亞興測量有限公司																				
作業區		第二作業區																				
農業使用土地																						
都市使用 分區別	總計		農作										水產養殖				畜牧					
			計		稻作		旱作		果樹		廢耕地		計		水產養殖		計		畜禽舍		牧場	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	15,239.09	41,667	14,656.26	29,865	5,544.53	5,883	5,588.18	14,427	3,091.25	8,129	452.09	1,457	266.21	297	266.21	297	104.43	772	172.54	2,241	92.58	359
都市土地	16.04	139	15.49	103	7.15	25	3.92	39	4.42	39	0	0	0	0	0	0	0.12	0	0.12	3	0	0
都市計畫區	15,223.04	41,528	14,640.77	29,762	5,535.21	5,849	5,566.81	14,370	3,086.83	8,090	451.92	1,453	264.66	292	264.66	292	104.30	772	171.64	2,230	91.96	355
重劃區	0	0	0	0	2.17	9	17.45	18	0	0	0.18	4	1.55	5	1.55	5	0	0	0.77	8	0.61	4

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司									
第二作業區									
農業使用土地(續)									
農業附帶設施									
計		溫室		倉儲設施		農產品展售場		其他設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
213.83	10,745	12.51	69	166.73	10,403	20.68	136	13.92	137
0.43	36	0	0	0.43	36	0	0	0	0
213.30	10,702	12.51	69	166.27	10361	20.68	136	13.85	136
0.00	0	0.00	0	0.02	6	0.00	0	0.07	1

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																						
承辦單位		亞興測量有限公司																				
作業區		第二作業區																				
森林使用土地																						
都市使用分區別	總計		天然林										人工林									
			計		天然針葉樹純林		天然闊葉樹純林		天然竹林		天然竹針闊葉混淆林		計		人工針葉樹純林		人工闊葉樹純林		人工竹林		人工竹針闊葉混淆林	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	4,951.12	3,300	899.81	141	0	0	529.51	61	6.30	5	364	75	4,050.96	3,157	3.29	19	939.26	2,286	1,729.71	292	1,378.70	560
都市土地	1.63	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.63	17	0.20	1	0.74	15	0	0	0.69	1
都市計畫區	4,949.50	3,283	899.81	141	0	0	529.51	61	6.30	5	364	75	4,049.34	3,140	3.08	18	938.52	2271	1,729.71	292	1,378.02	559
重劃區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司									
第 二 作 業 區									
森林使用土地(續)									
其他森林使用土地									
計		伐木跡地		苗圃		防火線		土場	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
0.35	2	0	0	0.35	2	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.35	2	0	0	0.35	2	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
單位：公頃									

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																								
承辦單位		亞興測量有限公司																						
作業區		第二作業區																						
交通使用土地																								
都市使用分區別	總計		機場				鐵路						道路											
			計		機場		計		一般鐵路		高速鐵路		鐵路相關設施		計		國道		省道、快速道路		一般道路		道路相關設施	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	3,925.70	3,455	0.19	1	0.19	1	160.51	121	97.43	56	16.61	8	46.47	57	3,743.07	3,328	218.23	17	327.35	79	3,041.06	2,180	156.44	1,052
都市土地	3.77	15	0	0	0	0	0.38	2	0.38	2	0	0	0	0	3.39	13	0	0	0	1	3.39	12	0	0
都市計畫區	3,919.58	3,421	0.19	1	0.19	1	160.13	119	97.05	54	16.61	8	46.47	57	3,737.33	3,296	218.23	17	326.46	74	3,036.20	2,153	156.44	1052
重劃區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.88	4	1.47	15	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司									
第二作業區									
交通使用土地(續)									
港口									
計		商港		漁港		專用港		其他 港口相關設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
21.92	5	21.07	3	0.85	1	0.01	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.92	5	21.07	3	0.85	1	0.01	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
單位：公頃									

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																
承辦單位	亞興測量有限公司															
作業區	第二作業區															
水利使用土地																
都市使用分區別	總計		河道										溝渠			
			計		河川		減河		運河		堤防		計		溝渠	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	1,669.78	4,130	370.90	224	268.54	95	0	0	0	0	102.36	129	455.75	2,802	455.75	2,802
都市土地	1.16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.03	12	1.03	12
都市計畫區	1,667.97	4,106	370.90	224	268.54	95	0	0	0	0	102.36	129	454.14	2,786	454.14	2,786
重劃區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.58	4

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																									
亞興測量有限公司																									
第二作業區																									
水利使用土地(續)																									
蓄水池										水道沙洲灘地				水利構造物											
計		水庫		湖泊		其他蓄水池		人工湖		計		水道沙洲灘地		計		水閘門		抽水站		水庫堰壩		地下取水井		其他設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
815.16	960	563.51	100	0	0	251.65	950	0	0	209.55	50	209.55	50	7.99	143	0.88	32	0.85	31	1.53	2	0.09	62	4.62	16
0.13	4	0	0	0	0	0.13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
814.95	952	563.51	10	0	0	251.44	942	0	0	209.55	50	209.55	50	7.99	143	0.88	32	0.85	31	1.53	2	0.09	62	4.62	16
0	0	0	0	0	0	0.07	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司							
第二作業區							
水利使用土地(續)							
防汛道路				海面			
計		防汛道路		計		海面	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
25.89	37	25.89	37	19.98	1	19.98	1
0	0	0	0	0	0	0	0
25.89	37	25.89	37	19.98	1	19.98	1
0	0	0	0	0	0	0	0
單位：公頃							

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																		
承辦單位	亞興測量有限公司																	
作業區	第二作業區																	
建築使用土地																		
都市使用分區別	總計		商業						住宅									
			計		零售批發		服務業		計		純住宅		兼工業使用住宅		兼商業使用住宅		兼其他使用住宅	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	8,015.06	100,291	795.33	18,516	265.20	7,163	530.13	11,353	4,764.57	59,035	4,240.65	36,810	18.63	779	473.91	19,409	31.38	2,037
都市土地	8.11	115	0.16	14	0.01	3	0.16	11	7.37	70	7.22	61	0	0	0.11	8	0.03	1
都市計畫區	8,005.24	100,147	795.10	18,500	265.18	7159	529.92	11341	4,755.76	58,946	4,231.98	36730	18.63	779	473.79	19401	31.35	2036
重劃區	0	0	0	0	0.01	1	0.06	1	0	0	1.44	19	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】															
亞興測量有限公司															
第二作業區															
建築使用土地(續)															
工業						其他建築用地									
計		製造業		倉儲		計		宗教		殯葬設施		興建中		其他	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
1,804.97	15,945	1,422.75	4,541	382.22	11,404	650.19	6,795	189.51	2,287	251.89	880	93.08	631	115.71	2,997
0.39	23	0.19	5	0.20	18	0.18	8	0.16	6	0	0	0.01	1	0.01	1
1,804.41	15,918	1,422.44	4533	381.97	11385	649.98	6,783	189.32	2279	251.89	878	93.07	630	115.70	2996
0	0	0.12	3	0.04	1	0	0	0.03	2	0	2	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																						
承辦單位		亞興測量有限公司																				
作業區		第二作業區																				
公共使用土地																						
都市使用分區別	總計		政府機關				學校										醫療保健					
			計		政府機關		計		幼稚園		小學		中學		大專院校		特種學校		計		醫療保健	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	1,479.93	3,023	120.46	327	120.46	327	883.16	503	32.75	204	333.44	151	399.86	122	112.82	24	4.30	2	42.56	462	42.56	462
都市土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
都市計畫區	1,479.93	3,023	120.46	327	120.46	327	883.16	503	32.75	204	333.44	151	399.86	122	112.82	24	4.30	2	42.56	462	42.56	462
重劃區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																			
亞興測量有限公司																			
第二作業區																			
公共使用土地(續)																			
社會福利設施				公用設備												環保設施			
計		社會福利設施		計		氣象		電力		瓦斯		自來水		加油站		計		環保設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
96.14	474	96.14	474	265.57	736	0.66	1	192.17	440	4.34	13	34.01	78	34.40	204	72.04	521	72.04	521
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96.14	474	96.14	474	265.57	736	0.66	1	192.17	440	4.34	13	34.01	78	34.40	204	72.04	521	72.04	521
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																		
承辦單位		亞興測量有限公司																
作業區		第二作業區																
遊憩使用土地																		
都市使用 分區別	總計		文化設施								休閒設施							
			計		法定 文化資產		一般 文化設施		其他 文化設施		計		公園綠地廣場		遊樂場所		體育場所	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	441.08	1,275	22.81	88	3	11	18.77	71	1.05	6	418.27	1,187	261.12	527	50.80	5160	106.35	144
都市土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
都市計畫區	441.08	1,275	22.81	88	3	11	18.77	71	1.05	6	418.27	1,187	261.12	527	50.80	516	106.35	144
重劃區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																				
承辦單位		亞興測量有限公司																		
作業區		第二作業區																		
礦鹽使用土地																				
都市使用分區別	總計		礦業						土石						鹽業					
			計		礦場		礦業相關設施		計		土石採取場		土石相關設施		計		鹽田		鹽業相關設施	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	51.10	57	51.10	57	9.63	11	41.47	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
都市土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
都市計畫區	51.10	57	51.10	57	9.63	11	41.47	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
重劃區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																								
承辦單位		亞興測量有限公司																						
作業區		第二作業區																						
其他使用土地																								
都市使用分區別	總計		軍事用地				溼地				草生地				裸露地									
			計		軍事用地		計		溼地		計		草生地		計		灘地		崩塌地		礁岩		裸露空地	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	2,878.75	22,377	39.81	25	39.81	25	0	0	0	0	279.08	346	279.08	346	121.34	108	5.39	3	99.93	88	6.98	4	9.04	13
都市土地	2.81	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
都市計畫區	2,875.62	22,333	39.81	25	39.81	25	0	0	0	0	279.08	346	279.08	346	121.34	108	5.39	3	99.93	88	6.98	4	9.04	13
重劃區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																			
亞興測量有限公司																			
第 二 作 業 區																			
其他使用土地(續)																			
灌木荒地				災害地				營建剩餘土石方				空置地							
計		灌木荒地		計		災害地		計		營建剩餘土石方		計		未使用地		人工改變中土地		測量標	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
5.27	8	5.27	8	0	0	0	0	11.74	52	11.74	52	2,421.51	21,838	2,394.78	21,753	26.73	85	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.81	36	2.81	36	0	0	0	0
5.27	8	5.27	8	0	0	0	0	11.74	52	11.74	52	2,418.38	21,794	2,391.64	21,709	26.73	85	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.32	8	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 3、第二作業區區非都市使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																						
承辦單位		亞興測量有限公司																				
作業區		第二作業區																				
農業使用土地																						
非都市地區 使用分區別	總計		農作										水產養殖				畜牧					
			計		稻作		旱作		果樹		廢耕地		計		水產養殖		計		畜禽舍		牧場	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	192,318.85	293,124	168,147.63	198,220	56,959.29	55,847	82,811.60	95,209	25,385.64	38,732	2,991.10	8,432	18,466.45	7,251	18,466.45	7,251	4,189.55	22,755	2,974.48	19,071	1,215.08	3,684
工業區	1,391.52	1,122	331.96	532	14.84	119	282.71	252	27.49	124	6.92	37	1,043.01	77	1,043.01	77	5.46	53	3.01	41	2.46	12
特定專用區	7,155.02	3,752	6,269.29	2,548	352.11	478	4,627.47	1,298	1,084.40	592	205.32	180	764.98	131	764.98	131	39.83	224	38.92	202	0.91	22
特定農業區	109,134.74	175,437	104,093.75	129,109	48,903.91	43,716	46,363.89	59,225	7,067.49	20,422	1,758.46	5,746	1,937.44	1,838	1,937.44	1,838	2,289.78	11,444	1,813.75	9,787	476.03	1,657
一般農業區	49,520.35	52,503	34,381.43	28,358	4,816.75	5,695	25,032.80	16,184	3,734.18	4,876	797.70	1,603	13,304.14	4,661	13,304.14	4,661	1,512.58	6,782	931.09	5,382	581.50	1,400
鄉村區	1,988.02	34,895	1,748.99	21,877	382.52	3,338	959.99	12,385	362.90	5,631	43.59	523	24.90	155	24.90	155	67.50	2,923	57.67	2,535	9.83	388
風景區	324.06	507	273.41	264	1.36	2	1.21	8	270.84	254	0	0	45.95	7	45.95	7	1.92	34	1.49	33	0.44	1
國家公園	21.37	11	21.37	11	0	0	9.65	8	11.72	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山坡地保育區	12,180.93	13,671	11,774.31	7,050	61.08	133	1,573.97	2,349	10,091.17	4,445	48.09	123	170.74	50	170.74	50	142.24	903	90.52	791	51.72	112
森林區	410.43	277	391.92	162	6.75	14	69.03	44	316.11	101	0.03	3	12.06	15	12.06	15	5.46	24	2.52	19	2.93	5
河川區	2,822.82	2,385	2,319.20	1,827	552.48	647	1,587.74	854	120.36	257	58.62	69	440.90	93	440.90	93	41.28	89	4.98	61	36.30	28
未登錄	4,258.57	4,656	3,897.63	3,581	1,449.89	1,111	1,668.59	1,551	727.96	833	51.19	86	314.24	158	314.24	158	34.17	152	20.07	122	14.10	30
林班地	1,358.43	696	1,350.50	590	0	0	192.93	204	1,157.57	386	0	0	0	0	0	0	6.94	26	6.86	25	0.08	1
其他	1,752.59	3,212	1,293.88	2,311	417.60	594	441.63	847	413.45	808	21.19	62	408.08	66	408.08	66	42.37	101	3.59	73	38.78	1,752.59

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司									
第二作業區									
農業使用土地(續)									
農業附帶設施									
計		溫室		倉儲設施		農產品展售場		其他設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
1,515.22	64,898	148.89	597	1,082.69	62,591	72.72	577	210.93	1,133
11.09	460	0	0	9.77	457	0	0	1.32	3
80.92	849	3.25	5	15.96	818	0.40	7	61.30	19
813.77	33,046	113.28	431	541.35	31,703	50.51	354	108.63	558
322.19	12,702	24.51	80	254.98	12,185	12.80	73	29.90	364
146.63	9,940	1.91	32	133.25	9,674	5	94	6.47	140
2.77	202	0	0	2.71	201	0	0	0.06	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93.65	5,668	4.13	31	83.99	5,562	3.31	38	2.22	37
0.99	76	0	0	0.94	75	0	0	0.05	1
21.44	376	0.40	4	20.74	366	0.23	3	0.07	3
12.53	765	0.51	6	11.17	751	0.16	4	0.69	4
0.99	80	0	0	0.70	76	0.07	1	0.22	3
8.26	734	0.90	8	7.12	723	0.24	3	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																						
承辦單位		亞興測量有限公司																				
作業區		第二作業區																				
森林使用土地																						
非都市地區 使用分區別	總計		天然林										人工林									
			計		天然 針葉樹 純林		天然 闊葉樹 純林		天然 竹林		天然 竹針闊葉 混淆林		計		人工 針葉樹 純林		人工 闊葉樹 純林		人工 竹林		人工 竹針闊葉 混淆林	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	84,839.05	16,992	52,881.28	1,898	1,533.47	118	5,678.71	634	101.45	103	45,567.65	1,043	31,922.12	15,063	4,066.61	423	11,510.81	10,232	2,551.80	1,504	13,792.89	2,904
工業區	431	209	4.43	5	0.59	1	3.85	4	0	0	0	0	423.83	203	31.11	9	353.28	175	0	0	39.44	19
特定專用區	698.85	399	74.92	28	0	0	4.41	3	9.94	4	60.57	21	621.77	370	0	0	501.75	240	55.28	37	64.74	93
特定農業區	1,570.10	5,426	63.91	134	2.01	4	14.28	38	0.95	10	46.67	82	1,503.21	5,277	32.50	128	1,051.82	3,931	92.15	411	326.74	807
一般農業區	2,085.37	2,714	350.61	132	4.31	5	47.34	46	10.53	14	288.43	67	1,734.29	2,577	44.26	67	1,036.13	1,904	236.10	206	417.80	400
鄉村區	237.05	2,134	26.46	77	0.28	1	20.12	40	0.39	3	5.67	33	210.50	2,055	1.36	32	161.77	1,620	9.75	135	37.62	268
風景區	667.48	163	32.37	7	0	0	0	0	0	0	32.37	7	635.11	156	4.36	2	9.05	17	348.41	93	273.29	44
國家公園	28,864.63	374	18,092.46	201	1,312.26	88	219.66	12	0	0	16,560.54	101	10,747.52	170	1,627.11	81	3,660.19	4	60.50	8	5,399.72	77
山坡地保育區	17,541.76	3,041	11,827.37	778	0	0	3,800.66	335	43.59	43	7,983.12	400	5,714.33	2,262	47.93	14	2,440.84	1,269	472.21	328	2,753.35	651
森林區	1,267.83	106	1,046.05	56	0	0	194.64	20	4.05	1	847.36	35	221.78	50	0.04	1	211.05	43	1.35	2	9.34	4
河川區	190.56	284	12.71	24	0.09	1	8.41	9	0.88	6	3.33	8	177.85	260	0.32	4	145.58	184	6	25	25.95	47
未登錄	1,676.18	724	957.31	91	0	0	477.54	40	17.33	9	462.43	42	718.86	632	0.92	7	276.82	456	90.68	50	350.44	119
林班地	29,053.44	1,020	19,998.43	297	213.93	18	498.77	47	13.68	11	19,272.05	221	9,052.54	721	2,276.59	77	1,551.20	151	1,173.89	169	4,050.87	324
其他	554.80	398	394.26	68	0	0	389.04	40	0.12	2	5.10	26	160.54	330	0.12	1	111.35	238	5.49	40	43.58	51

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司									
第二作業區									
森林使用土地(續)									
其他森林使用土地									
計		伐木跡地		苗圃		防火線		土場	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
35.65	31	2.05	2	26.59	25	6.48	2	0.53	2
2.74	1	0	0	2.74	1	0	0	0	0
2.16	1	0	0	2.16	1	0	0	0	0
2.98	15	0	0	2.98	15	0	0	0	0
0.48	5	0	0	0.42	4	0	0	0.05	1
0.10	2	0	0	0.10	2	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.66	3	0	0	18.18	1	6.48	2	0	0
0.06	1	0.06	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.01	1	0	0	0.01	1	0	0	0	0
2.47	2	1.99	1	0	0	0	0	0.48	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																								
承辦單位		亞興測量有限公司																						
作業區		第二作業區																						
交通使用土地																								
非都市地區 使用分區別	總計		機場				鐵路								道路									
			計		機場		計		一般鐵路		高速鐵路		鐵路相關設施		計		國道		省道、快速道路		一般道路		道路相關設施	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	15,985.17	11,999	0	0	0	0	245.18	218	90.18	113	130.75	62	24.25	43	15,647.73	11,753	970.51	123	1,287.77	383	13,186.30	10,539	203.15	708
工業區	569.53	166	0	0	0	0	0.75	4	0.01	1	0.73	3	0	0	545.99	157	0	1	6.18	13	510.89	106	28.91	37
特定專用區	445.10	263	0	0	0	0	14.52	34	5.41	21	6.69	5	2.42	8	427.62	228	61.06	8	48.08	19	281.02	171	37.47	30
特定農業區	8,543.34	3,689	0	0	0	0	168.24	95	60.63	52	91.72	24	15.89	19	8,375.10	3,594	491.73	42	615.48	103	7,209.33	3,153	58.55	296
一般農業區	3,469.45	2,111	0	0	0	0	15.71	26	8.77	17	6.93	7	0.01	2	3,397.08	2,071	223.78	29	460.56	70	2,682.07	1,887	30.68	85
鄉村區	1,073.73	3,988	0	0	0	0	3.39	18	2.20	7	0.65	6	0.54	5	1,069.53	3,968	0.27	4	41.48	109	1,021.79	3,725	5.99	130
風景區	31	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28.79	19	1.41	1	0	0	25.55	16	1.83	2
國家公園	82.06	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82.06	3	0	0	0	0	82.06	3	0	0
山坡地保育區	964.44	756	0	0	0	0	18.94	16	0	0	14.60	9	4.34	7	945.50	740	24.60	8	29.75	12	856.61	619	34.54	101
森林區	26.99	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26.88	40	0	0	6.09	3	19.06	33	1.72	4
河川區	167.12	263	0	0	0	0	4.25	9	0.72	5	2.50	3	1.03	1	162.86	254	46.88	8	14.14	14	101.78	229	0.06	3
未登錄	404.94	476	0	0	0	0	17.09	14	10.14	8	6.93	5	0.02	1	381.14	459	105.72	17	52.44	28	220.31	402	2.67	12
林班地	85.21	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85.21	44	0	0	0.85	2	84.31	40	0.04	2
其他	122.27	178	0	0	0	0	2.29	2	2.29	2	0	0	0	0	119.98	176	15.06	5	12.73	10	91.50	155	0.69	6

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司									
第二作業區									
交通使用土地(續)									
港口									
計		商港		漁港		專用港		其他 港口相關設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
92.27	28	0	0	74.04	25	17.95	2	0.27	1
22.80	5	0	0	4.84	3	17.95	2	0	0
2.96	1	0	0	2.96	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56.67	14	0	0	56.40	13	0	0	0.27	1
0.81	2	0	0	0.81	2	0	0	0	0
2.21	2	0	0	2.21	2	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.12	1	0	0	0.12	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.71	3	0	0	6.71	3	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																	
承辦單位	亞興測量有限公司																
作業區	第二作業區																
水利使用土地																	
非都市地區 使用分區別	總計		河道										溝渠				
			計		河川		減河		運河		堤防		計		溝渠		
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	
總計	92.27	28	0	0	74.04	25	17.95	2	0.27	1	1,271.81	1,516	5,857.73	23,163	5,857.73	23,163	
工業區	22.80	5	0	0	4.84	3	17.95	2	0	0	86.87	43	131.11	517	131.11	517	
特定專用區	2.96	1	0	0	2.96	1	0	0	0	0	41.98	33	168.74	407	168.74	407	
特定農業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190.07	326	2,904.68	13,241	2,904.68	13,241	
一般農業區	56.67	14	0	0	56.40	13	0	0	0.27	1	536.77	520	1,859.10	5,759	1,859.10	5,759	
鄉村區	0.81	2	0	0	0.81	2	0	0	0	0	5.91	45	51.70	1,281	51.70	1,281	
風景區	2.21	2	0	0	2.21	2	0	0	0	0	5.77	3	28.05	29	28.05	29	
國家公園	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
山坡地保育區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.38	47	318.80	899	318.80	899	
森林區	0.12	1	0	0	0.12	1	0	0	0	0	1.78	4	9.47	39	9.47	39	
河川區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	201.37	256	69.55	213	69.55	213	
未登錄	6.71	3	0	0	6.71	3	0	0	0	0	120.09	177	214.93	444	214.93	444	
林班地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	3	7.89	28	7.89	28	
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.77	59	93.69	306	93.69	306	

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																									
亞興測量有限公司																									
第二作業區																									
水利使用土地(續)																									
蓄水池										水道沙洲灘地				水利構造物											
計		水庫		湖泊		其他蓄水池		人工湖		計		水道沙洲灘地		計		水閘門		抽水站		水庫堰壩		地下取水井		其他設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
2,324.21	7,150	212.98	11	0.31	3	2,099.10	7,127	11.83	9	4,132.12	811	4,132.12	811	2,324.21	7,150	212.98	11	0.31	3	2,099.10	7,127	11.83	9	4,132.12	811
125.68	42	0	0	0	0	125.68	42	0	0	1.77	9	1.77	9	125.68	42	0	0	0	0	125.68	42	0	0	1.77	9
42.26	147	0	0	0	0	42.26	147	0	0	252.05	7	252.05	7	42.26	147	0	0	0	0	42.26	147	0	0	252.05	7
793.41	2,855	0	0	0.04	1	792.30	2,851	1.07	3	136.27	74	136.27	74	793.41	2,855	0	0	0.04	1	792.30	2,851	1.07	3	136.27	74
904.73	2,339	8.62	4	0	0	895.45	2,332	0.66	3	730.75	101	730.75	101	904.73	2,339	8.62	4	0	0	895.45	2,332	0.66	3	730.75	101
46.89	563	0	0	0	0	46.89	563	0	0	0.09	3	0.09	3	46.89	563	0	0	0	0	46.89	563	0	0	0.09	3
76.62	50	69.64	3	0	0	6.98	47	0	0	0	0	0	0	76.62	50	69.64	3	0	0	6.98	47	0	0	0	0
0.55	1	0	0	0	0	0.55	1	0	0	0	0	0	0	0.55	1	0	0	0	0	0.55	1	0	0	0	0
84.68	732	17.26	3	0.27	2	65.48	726	1.67	1	30.05	48	30.05	48	84.68	732	17.26	3	0.27	2	65.48	726	1.67	1	30.05	48
122.71	18	117.47	1	0	0	5.25	17	0	0	3.27	2	3.27	2	122.71	18	117.47	1	0	0	5.25	17	0	0	3.27	2
30.38	95	0	0	0	0	30.38	95	0	0	687.25	93	687.25	93	30.38	95	0	0	0	0	30.38	95	0	0	687.25	93
83.56	215	0	0	0	0	75.14	213	8.42	2	1,725.43	332	1,725.43	332	83.56	215	0	0	0	0	75.14	213	8.42	2	1,725.43	332
0.37	14	0	0	0	0	0.37	14	0	0	8.02	14	8.02	14	0.37	14	0	0	0	0	0.37	14	0	0	8.02	14
12.38	79	0	0	0	0	12.38	79	0	0	557.15	128	557.15	128	12.38	79	0	0	0	0	12.38	79	0	0	557.15	128

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

亞興測量有限公司							
第二作業區							
水利使用土地(續)							
防汛道路				海面			
計		防汛道路		計		海面	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
41.85	874	5.35	264	8.35	320	3.84	8
2.86	21	0.46	14	0.05	3	0	0
0.54	46	0.08	12	0.28	23	0	0
8.33	434	1.34	82	2.32	203	0.27	2
13.47	252	1.64	120	5.40	74	0.46	3
0.21	10	0	2	0.07	4	0	0
0.31	2	0.04	1	0	0	0.27	1
0	0	0	0	0	0	0	0
5.72	36	0.29	6	0.03	2	2.70	1
0.04	1	0	0	0	0	0	0
1.68	17	0.16	3	0.12	7	0	0
7.02	45	1.33	22	0.08	2	0.13	1
0	1	0	0	0	0	0	0
1.66	9	0.01	2	0	2	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																		
承辦單位	亞興測量有限公司																	
作業區	第二作業區																	
建築使用土地																		
非都市地區 使用分區別	總計		商業						住宅									
			計		零售批發		服務業		計		純住宅		兼工業使用住宅		兼商業使用住宅		兼其他使用住宅	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	22,973.26	188,208	860.69	15,527	195.39	6,192	665.31	9,335	12,388.95	106,758	12,210.44	97,953	38.76	858	122.06	7,068	17.68	879
工業區	2,384.53	1,621	11.54	136	1.29	34	10.25	102	20.10	388	18.83	335	0.43	7	0.79	45	0.05	1
特定專用區	308.12	1,850	30.46	216	2.56	70	27.90	146	94.42	965	92.41	817	0.03	2	1.89	136	0.09	10
特定農業區	9,809.42	91,807	420.60	6,534	111.19	2,548	309.41	3,986	5,007.44	51,366	4,925.48	48,139	27.95	475	45.12	2,411	8.88	341
一般農業區	2,912.23	27,088	158.88	2,001	18.10	702	140.78	1,299	1,539.69	14,671	1,526.66	14,040	1.34	35	9.53	503	2.16	93
鄉村區	5,587.90	51,615	104.91	5,645	40.20	2,524	64.70	3,121	4,961.82	31,241	4,892.71	26,995	5.69	252	57.92	3,610	5.50	384
風景區	6.19	92	0.08	5	0.01	1	0.07	4	5.26	49	5.26	49	0	0	0	0	0	0
國家公園	9.93	7	0	0	0	0	0	0	9.93	7	9.93	7	0	0	0	0	0	0
山坡地保育區	1,493.93	9,697	80	549	3.62	136	76.38	413	548.03	5,777	541.48	5,500	1.26	21	4.66	222	0.62	34
森林區	12.78	146	0.06	3	0	0	0.06	3	10.04	118	10.04	117	0	0	0.01	1	0	0
河川區	23.68	347	2.96	34	0.23	14	2.73	20	11.46	175	11.41	169	0	0	0.04	5	0.01	1
未登錄	311.31	2,566	42.91	288	16.81	114	26.11	174	121.93	1,219	118.15	1,056	2.02	62	1.50	89	0.27	12
林班地	25.12	325	0.13	7	0.08	2	0.05	5	18.68	248	18.68	248	0	0	0	0	0	0
其他	88.14	1,047	8.16	109	1.29	47	6.87	62	40.15	534	39.41	481	0.04	4	0.60	46	0.10	3

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】															
亞興測量有限公司															
第二作業區															
建築使用土地(續)															
工業						其他建築用地									
計		製造業		倉儲		計		宗教		殯葬設施		興建中		其他	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
6,610.30	37,495	5,491.26	15,440	1,119.04	22,055	3,113.32	28,428	590.74	7,943	1,918.76	11,709	229.54	866	374.29	7,910
2,187.04	1,008	2,057.22	859	129.82	149	165.85	89	0.54	25	0.93	11	22.53	20	141.85	33
87.20	316	75.39	81	11.81	235	96.04	353	3.72	75	31.92	121	53.96	11	6.44	146
2,919.38	20,448	2,297.58	9,640	621.79	10,808	1,462.01	13,459	236.01	3,608	1,037.41	6,681	96.09	519	92.50	2,651
534.01	3,600	387.72	1,258	146.30	2,342	679.65	6,816	107.12	1,423	490.47	3,720	18.77	106	63.29	1,567
342.83	9,273	211.72	2,355	131.12	6,918	178.34	5,456	101.50	2,008	10.86	147	8.13	163	57.86	3,138
0.49	18	0	0	0.49	18	0.36	20	0.26	10	0.04	6	0	0	0.06	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
382.05	1,617	335.41	604	46.64	1,013	483.85	1,754	129.69	605	327.60	868	20.29	31	6.27	250
0.41	6	0.35	3	0.06	3	2.26	19	0.19	8	1.45	5	0	0	0.62	6
6.12	65	2.74	29	3.37	36	3.14	73	1.15	31	1.65	31	0.07	1	0.26	10
123.06	856	102.48	483	20.58	373	23.40	203	5.27	100	5.37	30	9.29	10	3.46	63
1.11	27	1.01	20	0.10	7	5.20	43	3.47	16	1.47	21	0	0	0.26	6
26.60	261	19.65	108	6.96	153	13.23	143	1.82	34	9.60	68	0.40	5	1.41	36

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																						
承辦單位		亞興測量有限公司																				
作業區		第二作業區																				
公共使用土地																						
非都市地區 使用分區別	總計		政府機關				學校										醫療保健					
			計		政府機關		計		幼稚園		小學		中學		大專院校		特種學校		計		醫療保健	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	1,706.59	7,244	168.42	284	168.42	284	850.62	767	23.52	160	467.76	511	177.75	70	172.05	19	9.54	7	38.26	143	38.26	143
工業區	68.01	140	9.80	15	9.80	15	0.62	5	0.32	2	0.29	2	0.01	1	0	0	0	0	8.78	1	8.78	1
特定專用區	194.79	204	30.83	14	30.83	14	126.38	20	0.10	2	11.77	13	29.62	2	84.88	3	0	0	14.55	5	14.55	5
特定農業區	704.64	3,336	68.09	63	68.09	63	325.23	344	15.41	82	194.42	212	106.33	42	5.99	7	3.09	1	10.94	34	10.94	34
一般農業區	309.52	1,241	38.21	63	38.21	63	127.01	129	3.37	18	76.94	96	27.13	12	19.57	2	0	1	2.22	30	2.22	30
鄉村區	231.80	1,198	14.97	100	14.97	100	172.36	220	3.30	50	157.80	157	10.46	10	0.65	1	0.15	2	1.64	67	1.64	67
風景區	0.38	16	0.27	2	0.27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
國家公園	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山坡地保育區	148.91	610	2.77	12	2.77	12	90.54	38	0.82	4	18.70	24	3.78	2	60.96	6	6.28	2	0.09	5	0.09	5
森林區	1.16	23	0.46	3	0.46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
河川區	8.16	93	0.04	2	0.04	2	0.02	1	0	0	0.02	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未登錄	28.78	236	2.93	8	2.93	8	3.36	5	0.02	1	2.89	2	0.43	1	0	0	0.02	1	0.03	1	0.03	1
林班地	1.69	10	0	0	0	0	1.36	1	0	0	1.36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	8.75	137	0.03	2	0.03	2	3.75	4	0.18	1	3.57	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																			
亞興測量有限公司																			
第二作業區																			
公共使用土地(續)																			
社會福利設施				公用設備												環保設施			
計		社會福利設施		計		氣象		電力		瓦斯		自來水		加油站		計		環保設施	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
95.10	1,130	95.10	1,130	166.20	3,225	0.44	2	64.24	2,815	7.55	29	64.05	161	29.92	218	387.99	1,695	387.99	1,695
1.21	5	1.21	5	18.35	99	0	0	6.87	81	0	0	10.87	13	0.61	5	29.25	15	29.25	15
0.79	13	0.79	13	4.94	112	0	0	2.53	99	0.01	2	1.45	6	0.95	5	17.30	40	17.30	40
43.32	436	43.32	436	87.11	1,540	0.44	2	28.38	1,342	5.46	18	36.19	58	16.64	120	169.94	919	169.94	919
11.29	107	11.29	107	22.88	583	0	0	8.01	507	0.81	4	7.99	33	6.07	39	107.89	329	107.89	329
32.85	497	32.85	497	3.91	51	0	0	0.87	11	0.03	1	1.50	14	1.52	25	6.06	263	6.06	263
0	0	0	0	0.06	13	0	0	0.05	11	0	0	0.01	2	0	0	0.05	1	0.05	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.08	46	4.08	46	16.96	439	0	0	11.15	404	0	0	5.06	28	0.74	7	34.47	70	34.47	70
0.33	2	0.33	2	0.36	17	0	0	0.19	16	0	0	0	0	0.17	1	0.01	1	0.01	1
0.04	2	0.04	2	1.54	73	0	0	1.03	70	0	0	0.25	1	0.27	2	6.51	15	6.51	15
0.36	12	0.36	12	7.56	183	0	0	2.82	162	1.24	4	0.62	4	2.87	13	14.55	27	14.55	27
0.27	3	0.27	3	0.04	5	0	0	0.04	5	0	0	0	0	0	0	0.03	1	0.03	1
0.57	7	0.57	7	2.47	110	0	0	2.29	107	0	0	0.10	2	0.08	1	1.93	14	1.93	14

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																		
承辦單位	亞興測量有限公司																	
作業區	第二作業區																	
遊憩使用土地																		
非都市地區 使用分區別	總計		文化設施								休閒設施							
			計		法定 文化資產		一般 文化設施		其他 文化設施		計		公園綠地廣場		遊樂場所		體育場所	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	832.74	1,716	43.85	75	2.01	13	6.20	43	35.64	19	788.89	1,641	290.98	902	458.51	447	39.39	292
工業區	32.79	43	0.50	1	0	0	0.50	1	0	0	32.29	42	31.22	35	0.07	4	0.99	3
特定專用區	57	59	15.65	5	0	0	0.10	1	15.55	4	41.36	54	26.56	29	12.72	14	2.08	11
特定農業區	188.05	781	5.54	19	0.41	4	3.39	11	1.75	4	182.51	762	111.08	405	48.97	215	22.46	142
一般農業區	108.53	248	12.42	14	0.09	4	0.62	7	11.70	3	96.12	234	31.39	122	59.84	75	4.88	37
鄉村區	32.84	384	5.16	22	1.50	5	0.80	14	2.86	3	27.68	362	16.93	203	5.93	87	4.81	72
風景區	51.13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	51.13	12	43.30	4	7.83	8	0	0
國家公園	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山坡地保育區	331.71	125	0.81	7	0	0	0.57	5	0.23	2	330.90	118	18.22	74	309.01	25	3.68	19
森林區	6.23	10	0.23	3	0	0	0.16	2	0.07	1	5.99	7	2.39	2	3.53	4	0.07	1
河川區	3.77	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3.77	9	3.65	8	0	0	0.13	1
未登錄	17.01	34	3.48	2	0	0	0	0	3.48	2	13.53	32	4.94	15	8.44	13	0.14	4
林班地	0.04	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	2	0.04	2	0	0	0	0
其他	3.63	9	0.06	2	0	0	0.06	2	0	0	3.57	7	1.27	3	2.16	2	0.14	2

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																				
承辦單位		亞興測量有限公司																		
作業區		第二作業區																		
礦鹽使用土地																				
非都市地區 使用分區別	總計		礦業						土石						鹽業					
			計		礦場		礦業相關設施		計		土石採取場		土石相關設施		計		鹽田		鹽業相關設施	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	620.61	345	0	0	0	0	0	0	326.17	301	185.99	112	140.18	189	294.44	44	294.32	43	0.12	1
工業區	4.23	4	0	0	0	0	0	0	4.23	4	0	0	4.23	4	0	0	0	0	0	0
特定專用區	4.51	4	0	0	0	0	0	0	4.51	4	3.34	1	1.17	3	0	0	0	0	0	0
特定農業區	106.99	102	0	0	0	0	0	0	106.99	102	42.93	28	64.06	74	0	0	0	0	0	0
一般農業區	417.75	131	0	0	0	0	0	0	123.96	90	81.83	32	42.13	58	293.80	41	293.67	40	0.12	1
鄉村區	0.83	8	0	0	0	0	0	0	0.83	8	0.34	2	0.49	6	0	0	0	0	0	0
風景區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
國家公園	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山坡地保育區	39.65	24	0	0	0	0	0	0	39.65	24	30.57	12	9.08	12	0	0	0	0	0	0
森林區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
河川區	3.64	13	0	0	0	0	0	0	3.64	13	2.78	9	0.85	4	0	0	0	0	0	0
未登錄	33.22	47	0	0	0	0	0	0	32.57	44	16.49	22	16.08	22	0.65	3	0.65	3	0	0
林班地	0.24	2	0	0	0	0	0	0	0.24	2	0.04	1	0.20	1	0	0	0	0	0	0
其他	9.54	10	0	0	0	0	0	0	9.54	10	7.66	5	1.89	5	0	0	0	0	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																								
承辦單位		亞興測量有限公司																						
作業區		第二作業區																						
其他使用土地																								
非都市地區 使用分區別	總計		軍事用地				溼地				草地				裸露地									
			計		軍事用地		計		溼地		計		草地		計		灘地		崩塌地		礁岩		裸露空地	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	19,646.86	64,525	708.47	129	708.47	129	315.40	21	315.40	21	4,941.93	2,281	4,941.93	2,281	2,946.01	708	579.17	67	1,436.05	483	549.40	65	381.40	93
工業區	1,635.11	731	0.03	1	0.03	1	0	0	0	0	2.37	6	2.37	6	4.07	7	3.84	6	0	0	0.23	1	0	0
特定專用區	1,127.32	1,011	438.69	14	438.69	14	133.16	2	133.16	2	26.82	41	26.82	41	37.52	8	37.28	7	0.24	1	0	0	0	0
特定農業區	3,821.19	27,767	91.61	36	91.61	36	0.20	1	0.20	1	329.01	563	329.01	563	5.75	7	5.43	4	0	0	0	0	0.32	3
一般農業區	4,188.25	11,908	29.16	44	29.16	44	168.96	13	168.96	13	870.32	552	870.32	552	324.12	38	322.74	27	0.25	3	0	0	1.13	8
鄉村區	716.98	16,112	4.47	8	4.47	8	1.57	3	1.57	3	5.53	36	5.53	36	0.12	2	0	0	0.11	1	0	0	0	1
風景區	45.53	91	0.08	1	0.08	1	0	0	0	0	7.87	12	7.87	12	19.53	38	0	0	13.48	36	0	0	6.05	2
國家公園	2,714.78	262	0	0	0	0	0	0	0	0	1,456.35	105	1,456.35	105	1,258.44	157	0	0	625.99	132	346.39	20	286.05	5
山坡地保育區	1,610.08	3,397	143.32	11	143.32	11	0	0	0	0	286.75	238	286.75	238	274.45	152	0	0	173.94	89	27.09	3	73.42	60
森林區	70.10	77	0.14	2	0.14	2	5.55	1	5.55	1	6.42	9	6.42	9	45.76	16	0	0	44.30	12	0.05	1	1.41	3
河川區	834.55	638	0.18	2	0.18	2	5.96	1	5.96	1	588.76	210	588.76	210	77.01	10	73.18	7	3.83	3	0	0	0	0
未登錄	1,312.49	1,418	0.81	10	0.81	10	0	0	0	0	749.92	310	749.92	310	145.03	35	129.06	15	8.41	14	6.79	2	0.77	4
林班地	1,238.05	379	0	0	0	0	0	0	0	0	485.24	109	485.24	109	742.08	224	0	0	561.85	182	168.84	38	11.39	4
其他	332.42	734	0	0	0	0	0	0	0	0	126.58	90	126.58	90	12.12	14	7.63	1	3.64	10	0	0	0.85	3

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之分類屬性面積及坵塊數統計表】																			
亞興測量有限公司																			
第 二 作 業 區																			
其他使用土地(續)																			
灌木荒地				災害地				營建剩餘土石方				空置地							
計		灌木荒地		計		災害地		計		營建剩餘土石方		計		未使用地		人工改變中土地		測量標	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
147.57	123	147.57	123	12.63	7	12.63	7	54.94	243	54.94	243	10,519.91	61,013	10,070.35	60,583	449.56	430	0	0
0.06	1	0.06	1	0	0	0	0	0.20	1	0.20	1	1,628.37	715	1,491.50	695	136.87	20	0	0
2.53	2	2.53	2	0	0	0	0	0.67	7	0.67	7	487.94	937	382.73	921	105.21	16	0	0
8.36	28	8.36	28	0.53	1	0.53	1	32.36	145	32.36	145	3,353.37	26,986	3,248.47	26,773	104.89	213	0	0
15.88	35	15.88	35	11.25	2	11.25	2	18.32	68	18.32	68	2,750.25	11,156	2,709.70	11,082	40.55	74	0	0
0.59	7	0.59	7	0	0	0	0	0.47	11	0.47	11	704.24	16,045	700.81	16,008	3.44	37	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18.04	40	2.12	37	15.93	3	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.86	4	0.86	4	0.11	1	0.11	1	0.46	4	0.46	4	904.13	2,987	883.94	2,945	20.19	42	0	0
4.58	2	4.58	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7.66	47	7.66	47	0	0	0	0
1.37	5	1.37	5	0.10	2	0.10	2	0.90	2	0.90	2	160.27	406	157.71	403	2.57	3	0	0
73.48	21	73.48	21	0	0	0	0	1.58	5	1.58	5	341.67	1,037	331.50	1,027	10.17	10	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.74	46	3.46	39	7.28	7	0	0
39.86	18	39.86	18	0.63	1	0.63	1	0	0	0	0	153.22	611	150.75	606	2.46	5	0	0

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 4、第二作業區區各縣市之成果產製方式面積及坵塊數統計表

96 年度國土利用調查作業【各縣市之成果產製方式面積及坵塊數統計表】												
承辦乙方	亞興測量有限公司											
作業區	第二作業區											
鄉市別	總計		影像判釋		外業調查		參考林務局資料		參考水利署資料		引用屬性編修範圍	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	543,459.90	726,979	95,921.86	60,583	257,409.08	635,542	105,077.37	5,051	2,021.24	2,826	83,030.34	22,977
彰化縣	124,456.25	303,235	12,448.37	13,239	97,915.31	278,244	141.16	319	931.31	2,024	13,020.10	9,409
雲林縣	138,611.85	234,045	27,084.06	16,565	91,182.30	203,454	2,434.74	416	1,065.30	770	16,845.45	12,840
高雄縣	280,391.81	189,699	56,389.43	30,779	68,311.48	153,844	102,501.48	4,316	24.63	32	53,164.79	728
台南縣	207,333.28	310,018	47,894.79	40,617	131,282.55	261,156	66,66.01	1,826	221.65	49	21,268.28	6,370

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 5、第二作業區區都市地區使用分區之成果產製方式面積及坵塊數統計表

96 年度國土利用調查作業【都市地區使用分區之成果產製方式面積及坵塊數統計表】												
承辦乙方	亞興測量有限公司											
作業區	第二作業區											
都市使用分區別	總計		影像判釋		外業調查		參考林務局資料		參考水利署資料		引用屬性編修範圍	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	39,041.52	181,416	6,541.22	12,964	29,807.62	163,892	10.33	14	43.94	283	2,666.28	4,381
都市土地	33.52	341	13.05	76	18.20	240	0	0	0.30	4	1.97	21
都市計畫區	39,007.99	181,074	6,528.17	12,888	29,765.33	163,561	10.33	14	43.57	275	2,660.59	4,336
重劃區	0	1	0	0	24.09	91	0	0	0.07	4	3.72	24
單位：公頃												

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 6、第二作業區區非都市地區使用分區之成果產製方式面積及坵塊數統計表

96 年度國土利用調查作業【非都市地區使用分區之成果產製方式面積及坵塊數統計表】												
承辦乙方	亞興測量有限公司											
作業區	第二作業區											
非都市地區 使用分區別	總計		影像判釋		外業調查		參考林務局資料		參考水利署資料		引用屬性編修範圍	
	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
總計	986,063.22	337,798	66,599.46	158,054	199,798.57	157,358	60,428.64	16,215	1,984.25	2,755	31,061.22	3,416
工業區	503.32	438	2,241.83	1210	5,134.14	3277	0	1	80.99	85	273.55	137
特定專用區	5,050.41	1,908	1,315.68	876	8,469.58	6711	0	0	9.91	22	740.41	602
特定農業區	30,683.44	52,212	19,461.75	23856	107,777.07	282585	135.87	293	371.91	1610	10,508.64	17171
一般農業區	77,409.95	106,386	16,396.57	16996	44,591.24	81567	5.26	8	325.84	572	7,490.41	8180
鄉村區	3,903.67	35,544	952.69	8734	8,821.77	100619	6.64	61	16.57	257	186.97	2608
風景區	22,793.52	13,810	386.88	338	765.36	579	0	0	0	0	84.43	71
國家公園	78,453.32	8,556	0	0	0	0	31,916.42	667	0	0	0	0
山坡地保育區	159,629.41	58,953	16,695.63	9468	13,562.88	22401	2,434.12	154	75.02	153	2,363.76	1092
森林區	51,201.30	9,885	828.82	146	473.11	507	497.47	40	0.13	1	142.51	65
河川區	2,848.57	3,261	860.30	721	2,562.82	3006	2.88	4	452.93	237	1,965.40	898
未登錄	22,186.24	10,889	2,784.26	1785	4,172.13	7893	189.33	87	583.08	371	4,560.31	1467
林班地	385,221.07	19,130	3,256.54	635	1,822.87	763	25,238.85	1066	0	0	1,608.53	115
其他	146,178.99	16,826	1,418.51	2235	1,645.59	3582	1.81	14	67.87	69	1,136.29	490

單位：公頃

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

表 7、第二作業區作業範圍之成果產製方式面積及坵塊數統計表

96 年度國土利用調查作業【作業範圍之成果產製方式面積及坵塊數統計表】											
承辦乙方		亞興測量有限公司									
作業區		第二作業區									
作業範圍		涵蓋彰化縣、雲林縣、部分高雄縣、台南縣範圍等 4 個縣市									
總計		影像判釋		外業調查		參考林務局資料		參考水利署資料		引用屬性編修範圍	
面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數	面積	坵塊數
439,351.43	711,328	59,764.28	32,273	287,684.42	651,769	60,364.49	2,251	2,031.82	2,874	29,506.43	22,161
439,351.43	711,328	59,764.28	32,273	287,684.42	651,769	60,364.49	2,251	2,031.82	2,874	29,506.43	22,161
單位：公頃											

附件三 詮釋資料表

96 年度國土利用調查作業 (第 2 作業區)

附件三 詮釋資料

欄位名稱	欄位型態	長度	說明	國土利用調查成果內容
METADATAID	VARC HAR2	19	詮釋資料編號	
NAME	VARC HAR2	100	圖檔中文名稱 (資料識別資訊_citation 引用_title)	五千分之一國土利用調查成果
MDTA_Name	VARC HAR2	20	詮釋資料資訊_權責單位聯絡人姓名	黃英婷
MDTA_Org	VARC HAR2	50	詮釋資料資訊_權責單位聯絡人所屬單位	內政部國土測繪中心地形及海洋測量課
MDTA_Role	VARC HAR2	3	詮釋資料資訊_權責單位聯絡人角色	002
MDTA_Phone	VARC HAR2	20	詮釋資料資訊_權責單位聯絡人電話	+886-4-22522966-371
MDTA_Email	VARC HAR2	255	詮釋資料資訊_權責單位聯絡人電子郵件地址	ma@mail.lsb.gov
MDTA_Date	DATE	0	詮釋資料資訊_詮釋資料建置時間	2008-11-20
MDTA_MSN	VARC HAR2	10	詮釋資料資訊_詮釋資料標準	TWSMP
MDTA_MSV	VARC HAR2	10	詮釋資料資訊_詮釋資料標準版本	1.0
MDDI_Date2	DATE	0	資料識別資訊_資料或服務之發表日期	2008-11-20
MDDI_Date3	DATE	0	資料識別資訊_資料或服務重新檢核或修改更正之日期	2008-11-20
MDDI_Abstract	VARC HAR2	256	資料識別資訊_摘要	內政部國土測繪中心委託亞興測量有限公司運用航遙測影像內涵豐富資訊，搭配 GIS 輔助資料及部分地面調查作業，快速、確實得獲取國土利用調查成果。
MDDI_Name	VARC HAR2	20	資料識別資訊_生產單位聯絡人姓名	許智宏
MDDI_Org	VARC HAR2	50	資料識別資訊_生產單位聯絡人所屬單位	亞興測量有限公司
MDDI_Role	VARC HAR2	3	資料識別資訊_生產單位聯絡人角色	001
MDDI_Phone	VARC HAR2	20	資料識別資訊_生產單位聯絡人電話	+ 886-4-23012552
MDDI_Email	VARC HAR2	255	資料識別資訊_生產單位聯絡人電子郵件地址	apet.survey@msa.hinet.net

96 年度國土利用調查作業 (第 2 作業區)

欄位名稱	欄位型態	長度	說明	國土利用調查成果內容
MDDI_Purpose	VARC HAR2	1024	資料識別資訊_目的	隨著全球經濟的蓬勃發展，國內已由農業轉變為工商服務業發展並進的型態，土地利用的變化加快，原有資料已不敷使用；因此，內政部交由土地測量局(96年11月改制為內政國土測繪中心)規劃委請廠商運用航遙測影像內涵豐富資訊，搭配GIS輔助資料及部分地面調查作業，快速、確實得獲取國土利用調查成果，提供國土規劃、防救災、環境與污染監控、資源探勘、地質分析等各項國家政策推動所需基礎資料。
MDDI_Spatial	VARC HAR2	10	資料識別資訊_空間展示型別 001: vector 002: grid/raster	001
MDRS_Dis	VARC HAR2	50	解析度資訊_地面取樣距離(數值+單位)	
MDRF_Scale	NUMBER	0	比例尺資訊_比例尺分母	5000
MDKW_Keyword	CLOB		關鍵字資訊_關鍵字	內政部國土測繪中心、96年度、國土利用調查、彰化縣、雲林縣、臺南縣、高雄縣、1/5000、數值資料檔、土地使用分類系統、航空影像、衛星影像、影像判釋、土地使用現況、外業調查、農業使用土地、森林使用土地、交通使用土地、水利使用土地、建築使用土地、公共使用土地、遊憩使用土地、礦鹽使用土地、其他使用土地。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

欄位名稱	欄位型態	長度	說明	國土利用調查成果內容
MDLC_AC	VARC HAR2	3	法律限制_取得限制,共分為 8 類: 001. 有關文學、戲劇、音樂或藝術之獨有發行、生產或銷售權利,或受法律保護,授予作者、作曲家、藝術家、供應者特定期間內商業印刷或標籤之權利 002. 已經向政府登記之生產、販賣、使用之專利權 003. 申請專利權中 004. 已經通過官方登記並授權給所有者或業主,可合法使用之可用來識別名稱、標誌或其他裝置 005. 具有官方認可之執照 006. 經由創造而產生無形資產的財產權利 007. 禁止一般流通 008. 未標明限制	008

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

欄位名稱	欄位型態	長度	說明	國土利用調查成果內容
MDLC_UC	VARC HAR2	512	<p>法律限制_使用限制，複合式代碼，代碼間以小寫分號隔開(;), 各代碼說明如下：</p> <p>009：數值資料檔僅賦予使用權，申請單位非經國土測繪中心單位同意，不得自行轉錄、轉售、贈與、租賃或質押，亦不得以附加或改良資料為由，作為任何其他商業用途</p> <p>010：數值資料檔須由專人保管，不得任意移交、複製。非經國防部同意，不得攜出國外</p> <p>011：申請單位應遵照「國家機密保護辦法」、「著作權法」與「行政機關電子資料流通實施要點」及其他相關法令規定使用數值資料檔</p> <p>A10：內政部國土測繪中心同仁自由瀏覽/不得下載</p> <p>A11：內政部國土測繪中心同仁自由瀏覽/自由下載</p> <p>A12：內政部國土測繪中心同仁自由瀏覽/申請下載</p> <p>A13：內政部國土測繪中心同仁自由瀏覽/須申購</p> <p>A00：內政部國土測繪中心同仁不得瀏覽/不得下載</p> <p>A01：內政部國土測繪中心同仁不得瀏覽/自由下載</p> <p>A02：內政部國土測繪中心同仁不得瀏覽/申請下載</p> <p>A03：內政部國土測繪中心同仁不得瀏覽/須申購</p> <p>B10：內政部（地政司）同仁自由瀏覽/不得下載</p> <p>B11：內政部（地政司）同仁自由瀏覽/自由下載</p> <p>B12：內政部（地政司）同仁自由瀏覽/申請下載</p> <p>B13：內政部（地政司）同仁自由瀏覽/須申購</p> <p>B00：內政部（地政司）同仁不得瀏覽/不得下載</p> <p>B01：內政部（地政司）同仁不得瀏覽/自由下載</p> <p>B02：內政部（地政司）同仁不得瀏覽/申請下載</p> <p>B03：內政部（地政司）同仁不得瀏覽/須申購</p>	A11;B11;C11;D11;E11

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

欄位名稱	欄位型態	長度	說明	國土利用調查成果內容
MDLC_UC	VARC HAR2	512	C10：其他政府單位同仁自由瀏覽/ 不得下載 C11：其他政府單位同仁自由瀏覽/ 自由下載 C12：其他政府單位同仁自由瀏覽/ 申請下載 C13：其他政府單位同仁自由瀏覽/ 須申購 C00：其他政府單位同仁不得瀏覽/ 不得下載 C01：其他政府單位同仁不得瀏覽/ 自由下載 C02：其他政府單位同仁不得瀏覽/ 申請下載 C03：其他政府單位同仁不得瀏覽/ 須申購 D10：其他學術單位同仁自由瀏覽/ 不得下載 D11：其他學術單位同仁自由瀏覽/ 自由下載 D12：其他學術單位同仁自由瀏覽/ 申請下載 D13：其他學術單位同仁自由瀏覽/ 須申購 D00：其他學術單位同仁不得瀏覽/ 不得下載 D01：其他學術單位同仁不得瀏覽/ 自由下載 D02：其他學術單位同仁不得瀏覽/ 申請下載 D03：其他學術單位同仁不得瀏覽/ 須申購 E10：一般民眾自由瀏覽/不得下載 E11：一般民眾自由瀏覽/自由下載 E12：一般民眾自由瀏覽/申請下載 E13：一般民眾自由瀏覽/須申購 E00：一般民眾不得瀏覽/不得下載 E01：一般民眾不得瀏覽/自由下載 E02：一般民眾不得瀏覽/申請下載 E03：一般民眾不得瀏覽/須申購 F10：民間企業自由瀏覽/不得下載 F11：民間企業自由瀏覽/自由下載 F12：民間企業自由瀏覽/申請下載 F13：民間企業自由瀏覽/須申購 F00：民間企業不得瀏覽/不得下載 F01：民間企業不得瀏覽/自由下載 F02：民間企業不得瀏覽/申請下載 F03：民間企業不得瀏覽/須申購	

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

欄位名稱	欄位型態	長度	說明	國土利用調查成果內容
MDLC_OC	VARC HAR2	512	法律限制_其他限制	1.數值資料檔僅賦予使用權，申請單位非經國土測繪中心單位同意，不得自行轉錄、轉售、贈與、租賃或質押，亦不得以附加或改良資料為由，作為任何其他商業用途。 2.申請單位應遵照「國家機密保護辦法」、「著作權法」與「行政機關電子資料流通實施要點」及其他相關法令規定使用數值資料檔。
MDSC_Classification	VARC HAR2	20	安全性限制_安全分級，共分為： 001：unclassified(公開)，可透過一般程序公開資料 002：restricted(限閱)，不可透過一般程序公開資料 003：confidential(機密)，可供經身分識別人所取得之資料 004：secret(極機密)，須保持隱密，甚至不為公眾所知，但特定人員不在此限的資料 005：topSecret(絕對機密)，最高安全保密等級	001
LILI_Statement	VARC HAR2	1024	資料歷程資訊_資料歷程敘述	1.本資料成果係以全面(內業)及抽樣(含內、外業)方式進行檢查作業，檢查項目包含如下： (1)檢查判釋使用之影像資料為2004年(含)後拍攝；地面解析度至少為3公尺以內；且影像含雲量低於10%。 (2)查對數值成果、紙圖成果及詮釋資料之種類、數量及品質。 (3)檢查數值成果屬性資料欄位完整性及分類內容正確性。 2.抽樣檢查數量為辦理圖幅數量之5%，檢查合格通過率為95%。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

欄位名稱	欄位型態	長度	說明	國土利用調查成果內容
MDGO_Type	VARC HAR2	50	幾何物件資訊_幾何物件型別(分為點、線、面) 001：一群基本地理物件的集合，其邊界可以由各物件的（幾何）聯集表示 002：具有連接性質之曲線、立體或表面集合 003：有界限的一維地理物件，用來展示線狀物件的連續狀態（curve/line） 004：零維度地理物件，用來展示不具範圍的位置資訊（point） 005：有界限且具連接特性的三維地理物件，用來展示空間特定區域的連續狀態 006：有界限且具連接特性的二維地理物件，用來展示平面地域的連續狀態（polygon）	006
MDFM_Name	VARC HAR2	50	格式資訊_資料傳輸格式，分為： 電子資料_shp, mif/mid, tab, dxf, dgn 圖紙資料	圖紙資料 電子資料_Shp 電子資料_Mid/Mif 電子資料_Dxf 電子資料_SEF
MDFM_Version	VARC HAR2	50	格式資訊_資料傳輸版本	
MDDR_Name	VARC HAR2	20	供應者資訊_聯絡人姓名	黃英婷
MDDR_Org	VARC HAR2	50	供應者資訊_聯絡人所屬單位	內政部國土測繪中心地形及海洋測量課
MDDR_Role	VARC HAR2	3	供應者資訊_聯絡人角色	002
MDDR_Phone	VARC HAR2	20	供應者資訊_聯絡人電話	+886-4-22522966-371
MDDR_Email	VARC HAR2	255	供應者資訊_聯絡人電子郵件地址	mc@mail.lsb.gov
MDOP_Fees	VARC HAR2	50	標準申購程序資訊_費用，分為需付費、無償取得	

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

欄位名稱	欄位型態	長度	說明	國土利用調查成果內容
MDMI_frequenc y	VARC HAR2	20	維護資訊_更新或維護之頻率，共 分為： 001：經常性持續更新之資料 (continual) 002：每天更新之資料 (daily) 003：每週更新之資料 (weekly) 004：每二週更新之資料 (fortnightly) 005：每月更新之資料 (monthly) 006：每三個月更新之資料 (quarterly) 007：每半年更新之資料 (biannually) 008：每年更新之資料 (annually) 009：視需要性更新之資料 (asNeeded) 010：不定時更新之資料 (irregular) 011：無計畫更新之資料 (notPlanned) 012：更新頻率未知之資料 (unknown)	010
MDRS_System	VARC HAR2	100	參考系統資訊_參考系統識別碼， 共分為： 『TWD67/二度分帶坐標系統』或 『TWD97/二度分帶坐標系統』	TWD97 二度 TM 坐標系統
MDPP_Central	NUMB ER	0	投影參數資訊_中央子午線經度	臺灣本島：121 澎湖地區：119
MDIF_Code	VARC HAR2	50	識別碼資訊_識別碼(由 NGIS 倉儲 系統的檔案識別碼產生器取得)	
DQAE_Name	VARC HAR2	256	絕對位置精度資訊_測試名稱	
DQAE_Desc	VARC HAR2	1200	絕對位置精度資訊_評估敘述	1.本資料成果係以全面(內業) 及抽樣(含內、外業)方式進行檢 查作業，檢查項目包含如下： (1)檢查判釋使用之影像資料為 2004 年(含)後拍攝；地面解析 度至少為 3 公尺以內；且影像 含雲量低於 10%。 (2)查對數值成果、紙圖成果及 詮釋資料之種類、數量及品質。 (3)檢查數值成果屬性資料欄位 完整性及分類內容正確性。 2.抽樣檢查數量為辦理圖幅數 量之 5%，檢查合格通過率為 95%。
MDOP_ORDER	VARC HAR2	100	供應資訊	

附件四 各次監審會議記錄

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

附件四 各次監審會議紀錄

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業第一次監審會議紀錄

一、會議時間：96 年 9 月 11 日（星期二）下午 2 時 40 分

二、會議地點：嘉南藥理科技大學 空間科技研究中心 12F

三、主持人：余老師致義

記錄：徐閔儀

四、出席單位及人員：如附表

五、乙方 8 月份工作進度報告：略，詳如書面資料。

六、提案討論與結論：

（一）各項圖資之蒐取

1. 有關作業所需密等影像資料，目前已由甲方辦理相關協助購置中，請乙方依 95 年度作業程序辦理後續資料領用事宜。
2. 關於農航所之密等影像軍事用地遮蔽覆蓋部分，如覆蓋邊緣為非軍事用地之使用土地，仍請配合其他參考圖資或外業調查方式辦理調查作業。至覆蓋採行方式為直接覆蓋或採其他地區影像替代部分，則由甲方洽農航所瞭解後再通知各作業單位。
3. 有關參考圖資中部分地形圖、都計圖及地籍圖不足情形，目前甲方已函文協調相關單位協助提供，惟參考圖資仍視實際取得情形提供，不得援引作為作業期程延長或費用增加之要求。另如有任何參考圖資無法開啟或損毀者，請儘速跟甲方反映處理。
4. 96 年度國土利用調查作業範圍，請依甲方重新製作提供之網格資料辦理。

（二）作業繳交時間

1. 第 1 批次判釋影像繳交時間調整為 10 月 10 日前繳交，至密等資料則配合實際購置時程辦理不在此限，惟乙方仍應於完成購置後儘速繳交送審。
2. 另判釋使用影像資料品質審查之「影像與底圖或 GIS 輔助資料套疊，幾何誤差至少為 10 公尺以內」併同第 1 批次數值成果繳交時一併辦理審查作業。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

3. 有關各批次作業成果之繳交項目時間表，由乙、丙方視實際作業範圍、時程調整後納入 96 年度國土利用調查作業計畫書內容，並請乙方於 9 月 14 日前將作業計畫書初稿送交丙方辦理審查作業，另各批次規劃繳交圖幅範圍（GIS 檔案）請併同作業計畫書提交。
4. 有關丙方提出各圖元坵塊製作填寫外業調查紀錄表，考量實際作業不予辦理，惟乙方於辦理調查作業時，應自行保留相關外業調查佐證資料，俾利外業查驗發生疑義時，提出說明。

(三) 甲方提示事項

1. 有關監審會議的召開，將併同各單位執行作業內容作查核，屆時請各單位配合辦理。
2. 有關丙方外業抽驗的點位數量請作適當之管控。
3. 詮釋資料之欄位與相關內容，由本中心擬定填表範例提供乙方各作業區使用。
4. 請乙方儘速蒐集相關作業人員之名單及照片（電子檔）提供丙方製作 96 年度作業識別證，並請丙方彙整各作業單位之作業人員清單（含照片），俾利本中心函文至 96 年度辦理警察機關、學校、地方政府等單位以取得相關協助。另識別證使用之有效日期訂於 96 年 9 月 1 日至 98 年 2 月 28 日止。
5. 有關 95 年度之作業識別證請繳回，若有無法繳回之情形請說明並請相關人員切結。
6. 有關丙方提出專案平台管理系統立意良好，惟目前尚於建置階段，因涉及各作業單位的成果繳交方式、進度管控方式，請妥善規劃並儘速辦理。

七、散會：下午 4 時 30 分

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業第二次監審會議紀錄

一、會議時間：96 年 10 月 12 日（星期五）下午 4 時 30 分

二、會議地點：嘉南藥理科技大學 空間科技研究中心 11F

三、主持人：曾老師清涼

記錄：徐閔儀

四、出席單位及人員：如附表

五、乙方 9 月份工作進度報告：略，詳如書面資料。

六、提案討論與結論：

（四）各項圖資之彙集

1. 關於密等影像之購置，已經由農航所函文同意購置，待收到甲方通知繳費公文後，持公文繳費即可。
2. 關於農航所之密等影像軍事用地遮蔽覆蓋部分，經甲方詢問後其採行方式為直接覆蓋並非以其他影像進行覆蓋之情形。
3. 地形圖與都市計畫圖資料不足處已另提供各相關作業單位。
4. 對於甲方所提供之套用圖資，若發現無法開啟或損壞之檔案請告知。

（五）土地使用分類疑義

1. 對於海埔新生地之使用分類情形，請以其切確之使用目的進行分類。
2. 對於廢棄學校之使用，依實際不同使用目的進行分類。另外廢棄之操場則分類至「090801 未使用」。
3. 對於路邊攤販之使用分類，若為固定式則須進行分類；臨時性之活動式攤販因考量其不固定性，因此不另行分類。
4. 對於 1 樓為出租、2 樓無法得知其實際使用情形、3 樓為加蓋鐵皮之建物，請將其分類為「050201 純住宅」。
5. 若於甲、丙方驗收時發現現地已與當時使用分類不同時，請舉證說明之。
6. 關於環保署污染整治之網站若無法使用，請參考甲方先前所提供之污染場址公告資料。

（六）甲方提示事項

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

1. 96 作業計畫書之驗收時間訂於 96 年 10 月 18 日上午 9 點 30 分辦理，屆時請乙、丙方派員參加。
2. 關於國土利用調查計畫之相關宣導海報，已請丙方協助製作並由甲方進行修改及印製，另外配合作業車輛之標示，由本中心提供各作業單位使用。
3. 對於工作進度表，請列出各項工作項目權重百分比，以便於各分項工作進度管控。
4. 關於地籍圖與影像產生位置偏移情形，請再確認影像絕對位置是否正確。
5. 政風查核訂於 11 月 5 日至 11 月 8 日由本中心派員分為 4 組進行，查核詳細細節請各作業單位與本中心各組組長聯繫。
6. 配合本中心國土利用調查成果更新及應用推廣之委外案，將於 12 月 20 日舉行應用及推廣發表會，請各家廠商協助，包含內業判釋機具設備、外業調查裝備...等之相關成果展示，另外議題演講部份約 30 分鐘，請各作業單位就結合國土利用之相關議題進行發表。
7. 84 年度土地利用調查成果之資料欄位不易辨識或圖層有缺漏情形，本中心已重新彙整完成，請丙方放置 FTP 供下載參考使用。
8. 關於國有林事業區之檢定資料經本中心與林務局聯繫後，確定目前資料並無更新資料，因此請以 95 年度國土計畫所提供之資料進行分類作業。
9. 對於流通平台資料保全部份請詳細把關，避免資料外流或盜用情形。
10. 關於作業識別證之回收請確實要求，避免流為有心人士作為不當之使用。

七、散會：下午 6 時 00 分

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業第三次監審會議紀錄

一、會議時間：96 年 11 月 13 日（星期二）下午 2 時 00 分。

二、會議地點：台灣世曦工程顧問股份有限公司 電機部會議室

三、主持人：劉專案經理浚育
儀

記錄：徐閔

四、出席單位及人員：如附表

五、乙方 10 月份工作進度報告：略，詳如書面資料。

六、提案討論與結論：

（七）土地使用分類疑義

1. 對於影像上軍事用地被遮蓋範圍雖大於實際範圍，數化時仍應參考其他圖資，將軍事用地範圍外部完整數化與分類調查。
2. 對於錫安山之使用分類，請確認實際範圍，將其分類為「050401 宗教」。
3. 對於澄清湖之使用分類，請參考甲方提供之「觀光局 95 年 6 月台閩地區主要觀光遊憩區遊客人數統計資料」進行分類。
4. 對於人行步道，如主要設置用途為提供休閒遊憩、行人散步使用，材質可能採用木棧道形式或特殊鋪磚上面可能設置有咖啡座、藝術展示等，如愛河邊的一些路段，則請將其分類為「070201 公園綠地廣場」。但對於主要設置的用途為提供行人通行者，則劃歸為道路的範圍內，可參考部分都市計畫圖中道路進行範圍參考。
5. 對於私人之綠地，請先行套用參考圖資確定是否併同鄰近建物進行分類，若無其他數化參考資料或資料與現地不符者，請分類為「090801 未使用地」。
6. 對於廢棄工廠、住宅，如已傾倒、破損，明顯無法居住使用，且已無使用或居住，分類為「050404 其他」。（參照 95 年度之土地使用分類疑義說明）
7. 對於有明顯圍籬之筍乾工廠，其圍籬內曬筍乾處之使用分類，請依相同使用目的且連續之範圍內，分類為「050301 製造業」。
8. 對於收停車費的游泳池及河邊泡湯池之使用分類，請作業廠商瞭解游

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

泳池及泡湯池之使用比例送甲方研商，據以辦理。

9. 對於整批連棟式建築混合使用之判釋，請參考地籍資料進行分棟分類，若無則依整批建築物之實際使用比例情形進行分類調查作業。

(八) 甲方提示事項

1. 關於本案與 95 年度重疊之圖幅，仍請依最新影像進行數化及調查，並在該圖幅內完成順接動作，避免兩年度成果於圖幅接合處產生突兀或接續不完善之情形；另外，若發現 95 年度成果與該圖幅無法接續或有錯誤時，請註記並知會本中心俾利作後續之修正。
2. 請乙方第二作業區區（中華民國航空測量及遙感探測學會）因影像取得因素調整批次處理範圍，原則同意，將各批次調整前後範圍之相關資料隨本次會議紀錄一併提交，俾利本中心作為辦理驗收之依據；至調整之高雄市圖幅仍請儘速辦理，相關成果請於第二批成果繳交第一期時送丙方查驗。
3. 95 年度之紙圖成果修正，包含比例尺 1/25000 及 1/50000 紙圖成果檔，同意順延至 96 年 11 月 21 日前完成；縣市圖及比例尺 1/5000 之紙圖成果檔請於 96 年 12 月 15 日前完成修改，繳予本中心。
4. 關於國土利用調查成果欄位之變動請新增「DATATIME 成果產製時間」及「IMTIME 參考判釋影像時間」兩個欄位。另外，95 年度乙方作業廠商請以圖號為單位，於 96 年 11 月 30 日前將每圖幅之「成果產製時間」及「參考判釋影像時間」填列於 EXCEL 表提供本中心，以便由成果管理維護系統開發廠商統一於資料匯入本中心空間資料庫時更新。
5. 有關跨圖幅處坵塊「IMTIME 參考判釋影像時間」欄位填寫部分，由本中心另行研究後再請配合辦理。
6. 本中心正進行組織法制化作業，自 96 年 11 月 16 日起機關名稱改為內政部國土測繪中心，相關文件請配合修正，另請丙方儘速配合更改識別證函送由各作業單位使用。至乙方作業單位如有增減外業人數者，請通知丙方予以控管及製作識別證。
7. 配合本中心國土利用調查成果更新及應用推廣之委外案，將於 96 年 12 月 20 日舉行「2007 國土利用調查成果應用發表會」，有請國土利用調查之承辦廠商配合參展及發表文章等，請各單位積極準備，並請密切與本中心承辦單位連繫。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

8. 有關丙方承諾開發專案管理平台，請儘速開發完成。
9. 本次國土利用調查作業之專案稽核時，發現丙方對於檢查紀錄表填寫方式，有填載標準不一，甚至有誤填情形，請錄案改善。
10. 本案作業區域大部分位於都會區，判釋分類不易，因此需花費相對程度之人力與時間，請各作業區掌握作業期程積極辦理。

七、散會：下午 5 時 00 分。

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業第四次監審會議紀錄

一、會議時間：96 年 12 月 17 日（星期一）下午 2 時 00 分。

二、會議地點：嘉南藥理科技大學 空間科技研究中心 12F

三、主持人：曾老師清涼

記錄：徐閔儀

四、出席單位及人員：如附表

五、乙方 11 月份工作進度報告：略，詳如書面資料。

六、提案討論與結論：

（九）土地使用分類疑義

1. 有關鐵皮建物組成的建物群，部分使用範圍寬度未達最小分類單元，且從影像上無法區隔分戶、現地查對不易區隔內部使用範圍以及對應地籍圖亦無明顯區隔者，其分類方式請以最大使用情形進行分類。
2. 對於透天厝或公寓之頂樓樓層加蓋樣式，樓層數之計算以牆面封閉建物為主，不論加蓋之牆面封閉範圍後推與否，均列入計算。
3. 成果屬性欄位增加變動分為：
 - I. 合併前（每圖幅圖元，含跨圖幅）：「DATETIME 成果產製時間」，以每批次成果完成繳交的時間為準，「IMTIME_F 參考判釋影像起始時間及 IMTIME_T 參考判釋影像截止時間」，以每圖幅參考影像拍攝時間為準。
 - II. 合併後：「DATETIME 成果產製時間」，以最後成果完成繳交的時間為準。「IMTIME_F 參考判釋影像起始時間」，以合併後圖元內涵蓋所有圖幅拍攝參考影像拍攝時間最舊的為準。「IMTIME_T 參考判釋影像截止時間」，以合併後圖元內涵蓋所有圖幅拍攝參考影像拍攝時間最新的為準。
4. 對於結構物上方種植蔬果者，請以現況為主進行分類，分類為「010103 果樹」。
5. 對於類似國宅或眷村改建之大批開放式集合住宅，請各作業單位儘速蒐集作業範圍內相關案例，並套疊影像、地籍、地形圖等資料後提供給甲方俾利分類確認。
6. 有關立體集合式建物中兼商業、工業或其他使用住宅之分類適用性，

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

請在整體住宅比例大於 50% 前提下，以整體最大使用情形進行分類作業。

(十) 作業區範圍調整

1. 考量第二作業區辦理範圍完整性(彰化縣)及嘉義外海外傘頂洲航拍正射影像確有取得困難度，會中原則同意調整繳交成果範圍，請將範圍調整後之相關資料隨本次會議紀錄一併提交，俾利作為辦理驗收之依據。

(十一) 參考資料作業原則

1. 地籍圖與影像資料套疊有偏移情形時，應將相鄰圖幅影像拼接確認影像對位無誤，方可進行地籍資料平移修正引用如範圍內地籍資料為重測區成果，其精度則以地籍資料優先考量，另外若有地形圖資料請務必參考，使用所有參考圖資時請再次確認，以免造成精度落差。
2. 關於林班地範圍引用林務局資料之成果審查，請丙方加強圖幅內部之成果檢查，避免造成疏忽。

(十二) 甲方提示事項

1. 關於本案與 95 年度重疊之圖幅，請各作業區再次確認是否有疏漏，俾利圖幅間之接續更為完善。
2. 對於外傘頂洲之成果產製因無法取得正射影像，同意以衛星影像進行整體數化。
3. 關於 95 年度工作總報告書中統計分析報表發現部分疏漏或錯誤情形，請各作業單位對於數據處理方面多加留意，並請儘速辦理報告書內容修正事宜。
4. 由甲方協助申請之「臺灣不動產資料庫電子資料」已可提供，請乙方配合辦理後續資料領用事宜。
5. 關於國土利用調查作業宣傳海報已完成印製，請於 12 月 20 日向甲方領取，每單位 5 份，若有不足請自行加印。
6. 請乙方作業單位儘速繳交作業範圍網格檔至甲、丙方，便於後續之進度管控。
7. 由於第一批次影像申購時間無法配合之因素，因此影像繳交及精度審查以兩階段辦理，請丙方注意影像審查表中之各審查項目是否確實。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

8. 因應 96 年度之作業範圍大部分位於都市密集區，高樓建築甚多，數化時應以建物底部進行數化作業。
9. 關於 95 年度 1/5000 紙圖編繪成果中，道路符號標示之點圖層(X、Y) SHP 檔，請盡速繳交至甲方，俾利作為後續成果管理維護系統之使用。
10. 外業時，請注意個人生命財產安全，避免發生意外。
11. 因本案執行期間遇農曆過年時段，請各作業單位加強控管作業期程，以不影響本案工作進度為原則。

七、散會：下午 5 時 00 分。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

「96 年度國土利用調查作業品質監審」案期中報告審查會議紀錄

一、開會時間：97 年 3 月 27 日上午 9 時 30 分

二、開會地點：本中心 4F 第 1 會議室

三、主持人：蘇副主任惠璋

記錄：黃英婷

四、出席單位及人員：詳如簽到簿

五、結論：

- (一) 有關「96 年度國土利用調查作業」案 3 作業區期中報告書內容原則通過，惟其中第 2 作業區亞興測量有限公司因第二階段外業驗收結果不合格，俟改善複驗合格後，配合與會人員意見修正，始送本中心；至第 1 作業區台灣世曦工程股份有限公司、第 3 作業區中華民國航空測量及遙感探測學會請依與會人員意見修正，於 97 年 4 月 10 日前將修正後的報告書 3 份（含電子檔 1 份）及第 2 階段作業成果送交本中心。
- (二) 有關「96 年度國土利用調查作業」案期中報告書內容修正原則如下：
 - 1、有關本中心名稱仍有誤繕為「土地測量局」，請全面檢視及修正。
 - 2、請將實際執行遭遇困難、成果發生錯誤態樣造成因素及其後續具體因應處理方案列入報告書內容。
 - 3、請將丙方第 2 階段作業之第 1、2 次外業審查結果，及本中心外業驗收結果列入報告書附件。
- (三) 另第 2 作業區亞興測量有限公司第二階段外業驗收結果不合格部分，請於 97 年 4 月 12 日前完成重新檢測修正送交丙方於 97 年 4 月 17 日前完成實地檢查複查工作後，送本中心安排複驗作業。
- (四) 有關「96 年度國土利用調查作業品質監審」案國土利用調查作業品質監審期中報告書、成果推廣教育訓練計畫書、國土利用調查成果發表暨學術研討會計畫書內容原則通過，請台灣地理資訊學會於 97 年 4 月 10 日前將修正後的報告書 3 份（含電子檔 1 份）及第 2 階段作業成果送交本中心。
- (五) 至「96 年度國土利用調查作業品質監審」案品質監審期中報告書、成果推廣教育訓練計畫書、國土利用調查成果發表暨學術研討會計畫書內容修正原則如下：

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

1、品質監審期中報告書：

- (1) 請將 3 作業區乙方第 2 階段作業之第 1、2 次外業審查結果納入報告書內容。
- (2) 請將 3 作業區乙方各批次成果實際繳交時間及完成審查時間列表納入報告書內容。

2、成果推廣教育訓練計畫書：

- (1) 有關本中心名稱仍有誤繕為「土地測量局」，請全面檢視及修正。
- (2) 考量教育訓練品質及受訓學員交通便利，推廣教育訓練以 2 日 15 小時及北、中、南分布為規劃原則，另為避免與學術研討會辦理時程過於接近，請提前至 5、6 月辦理，並請配合調整相關計畫書內容。
- (3) 至課程內容部分，因 95 年度建置完成之 11 個縣市國土利用調查成果已有多個政府機關、學術單位向本中心申請使用；因此，除原有規劃課程，可向前開單位聯繫就實際業務應用經驗分享授課，增加課程豐富性。
- (4) 另野外實習課程部分，請明確將實習作業方式、分組、所需儀器設備、填寫調查紀錄表格等列出。

3、國土利用調查成果發表暨學術研討會計畫書

- (1) 有關專題演演部分，請增加測繪新技術講題。
 - (2) 有關論文徵稿的主題部分，建議修改為「國土利用調查成果應用及發展」、「國土利用調查成果更新及流通」。
 - (3) 至論文發表場地部分，請評估參加人數後，考量是否採 2 個演講廳同時進行方式辦理。
- (六) 請台灣地理資訊學會儘速於 4 月中旬完成推廣教育訓練場地聯繫、講師名單及受訓單位選定，送本中心業務課確認後辦理。
- (七) 有關推廣教育訓練野外實習課程部分，請 3 作業區乙方配合實習地區提早完成該圖幅調查作業，並配合派員協助說明及提供調查經驗。
- (八) 請業務課成立學術研討會籌辦小組，並請台灣地理資訊學會於第 1 次籌辦工作會議時（預計 5 月上旬召開）就學術研討會詳細作業內容（含講者及主持人名單、專題演講議題、徵稿主題作業、邀請貴賓名單、廠商參展方式、文宣內容等）提出說明及確定後據以辦理。
- (九) 本中心近日接到民眾電話反應，調查作業人員未依規定配戴作業識別證，為避免民眾疑義，請確實依規定配戴作業識別證辦理調查作業，並攜帶

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

本中心相關宣導公文及宣導海報佐證，如遇民眾詢問，亦請委婉解說。

- (十) 本兩案整體作業時程較為緊迫，請乙、丙方各作業單位確實掌握工作進度及成果品質，確實掌握於合約期程內完成。

六、散會：中午 12 時 30 分。

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業第六次監審會議紀錄

一、會議時間：97 年 04 月 25 日（星期三）上午 10 時 00 分。

二、會議地點：嘉南藥理科技大學 空間科技研究中心 12F

三、主持人：曾老師清涼

記錄：曾詠翰

四、出席單位及人員：如附表

五、乙方 1 月至 3 月份工作進度報告：略，詳如書面資料。

六、提案討論與結論：

（十三） 土地使用分類疑義

1. 關於主體為鄉公所之清潔隊辦公室，雖掛有桌球館以及體委會辦公室看板之建物，仍分類為「060100 政府機關」，亦請各作業單位進行外業判釋時，以實際使用目的進行分類。
2. 對於托兒所與其相關辦公室建物有明顯圍牆隔開之情形時，因其使用仍屬於托兒所範圍，因此分類為「060400 社會福利設施」。
3. 當溝渠由明溝轉暗溝時，請以地面最上層為分類原則分類為道路，並配合於水利連續處理即可。道路相關資訊請參照甲方所提供之交通部 1.4 版之路網圖。
4. 對於類似台鹽土地、臺南市西區廣場、跑馬場等分類情形，請各作業單位儘速收集作業範圍內相關案例，並套疊影像、地籍、地形圖等資料後提供給甲方俾利分類確認。

（十四） 作業區範圍調整

1. 有關第 1 及第 3 作業區為配合外業調查進度部分調整繳交圖幅範圍批次，在各批次繳交數量不變的前提下，會中原則同意調整繳交成果範圍，惟為衡量丙方檢查工作量，請各作業區考量實際工作量後，將範圍調整後之相關資料隨本次會議紀錄一併提交，俾利作為辦理驗收之依據，並請確實掌控辦理進度。

（十五） 甲方提示事項

1. 關於推廣教育訓練報名網站，目前網頁內容仍為 95 年度國土利用調查監審案資訊，請丙方儘速更新，並協助學員辦理相關報名事宜。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

2. 5 月 15 日起於北、中、南各有一場教育訓練，原則上請 3 個作業區乙方協助各梯次野外實習授課（北：第 1 作業區、中：第 2 作業區、南：第 3 作業區），請丙方於會前 3 日將受訓學員名單彙整交付 3 個作業區乙方，以利野外實習規劃，並請丙方協助 3 個作業區乙方，準備野外實習所需相關外業參考底圖出圖、路線圖、調查記錄表等相關資料。
3. 有關部分推廣教育訓練地點大眾交通可能較不便利，請丙方妥善規劃交通路線導引及住宿資訊，並於訓練報名網站公布提供學員參考。。
4. 本中心目前已取得農糧署更新之水稻坵塊資料，將另提供各作業區參考使用。
5. 有關第 2 作業區之第 2 階段外業複驗日期訂於 5 月 7 日、8 日，請乙方與本中心聯繫瞭解相關之抽驗作業。

七、散會：下午 12 時 30 分。

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業第七次監審會議紀錄

一、會議時間：97 年 06 月 13 日（星期五）上午 10 時 00 分。

二、會議地點：中華民國航空測量及遙感探測學會 3F

三、主持人：曾教授清涼

記錄：李淑芬

四、出席單位及人員：如附表

五、乙方 4 月至 6 月份工作進度報告：詳如書面資料。

六、提案討論與結論：

（十六） 土地使用分類疑義

1. 對於「禮樂煉銅廠」已廢棄 20 餘年，不再從事煉銅之相關作業，故分類為「050404 其他」，請各作業單位進行外業判釋時，以實際使用目的進行分類。
2. 對於一樓為空置情形、二樓以上樓層為住宅使用建物，因其地下樓層明顯為量販店使用，考量一樓建築型式偏向後續為商業使用，故分類為「050203 兼商業使用住宅」，請各作業單位進行外業判釋時，遇相關建物部分參考其使用目的進行相關分類。
3. 對於“小型金屬加工商號”之分類：
 - (1) 「OO 白鐵號」營業項目為製造、訂作、安裝及設計承包等，經參考中華民國行業標準，分類為「050301 製造業」。
 - (2) 「OO 刀具行」營業項目為販售各式刀具，店中可見代客磨刀之相關機具，因舉例現場照片資訊不足，請該作業單位補充相關資料提供甲方，俾利分類確認。
4. 對於馬術俱樂部（包含室內及戶外的跑馬場）之分類，因具有營利之行為，故分類為「070202 遊樂場所」。
5. 對於其建物一樓為社區活動中心、二樓為宗教使用，考量宗教使用強度及使用面積部分均大於一樓社區活動中心，故分類為「050401 宗教」。
6. 對於雲林大埤鄉之醃酸菜池分類，參照酸筍製作分類原則為食品製造，故分類為「050301 製造業」。
7. 對於建物同時懸掛兩種不同使用招牌部分（案例為「白米工廠」及「公糧委託倉庫」），因舉例現場照片資訊不足，請該作業單位套疊地籍、影像及調查成果資料，提供甲方以利確認該分類。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

8. 對於建物一樓為統聯客運轉運站，非屬商業及工業之相關行為，故分類為「050204 兼其他使用住宅」。
9. 對於一樓為餐廳、二樓為住家之二樓式建物，雖有部分頂樓加蓋，因加蓋範圍未達總樓地板面積 1/2 (含) 以上，因此不列入樓層數計算，視為二樓式建築物，故分類為「050102 服務業」。
10. 對於圍牆內明顯可區分為多種用途時，經參考套疊地籍坵塊範圍為兩地籍坵塊，故將圍牆內區隔其不同分類，如同一坵塊則不予以細分。
11. 對於「興南汽車客運」專門維修場，故分類為「030304 道路相關設施」。
12. 對於類似暫時擱置的舞廳、安平港區內德陽艦展示預定地、原為興建中現已部分完成但無法確認後續使用情形，及使用範圍邊界確認有困難等分類情形，請各作業單位儘速收集作業範圍內相關案例，並套疊影像、地籍、地形圖等資料後提供甲方，俾利分類確認。

(十七) 作業區範圍調整

有關第 2 作業區因天候影響，需調整繳交圖幅範圍批次(6 幅)部分，在各批次繳交數量不變的前提下，原則同意，請第 2 作業區將調整後之相關資料隨本次會議紀錄一併提交，俾利作為辦理驗收之依據，並請確實掌控辦理進度。

(十八) 甲方提示事項

1. 對於烏白樹如為小範圍或獨立種植者請分類為「010102 旱作」，至屬大範圍人工造林情形，則請參照林務局建議分類為「020202 人工闊葉樹純林」。
2. 關於研討會相關工作籌備進度及議程規劃等，請丙方加強辦理，將於 97 年 7 月中旬召開第 2 次籌辦會議討論。

七、散會：下午 12 時 45 分。

第二作業區作業範圍調整圖幅編號表

調整前			調整後		
圖號	圖名	批次	圖號	圖名	批次
94191067	崁子頭	2	94194100	聖頭港	3
94191066	東山	2	94194099	大豐里	3
94191057	白河	2	94193020	北勢寮	3
94191056	頂秀祐	2	94193019	海埔	3
94191055	後壁	2	94193010	大屯寮	3
94191047	海豐厝	2	94193009	瓦寮	

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業第八次監審會議紀錄

- 一、 會議時間：97 年 08 月 06 日(星期三)上午 10 時 00 分
- 二、 會議地點：嘉南藥理科技大學 空間科技研究中心 Q 棟 12F
- 三、 主持人：曾教授清涼 記錄：陳冠樺
- 四、 出席單位及人員：如附表
- 五、 乙方 6 月至 7 月份工作進度報告：詳如書面資料。
- 六、 提案討論與結論：

(一)土地使用分類疑義：

- 1.關於「圓夢工場-身心障礙者庇護性就業職場」屬身心障礙福利機構故分類為「060400 社會福利設施」；至「瑪莉亞麵包工廠」屬食品製造，故分類為「050301 製造業」。
- 2.對於住家，雖圍牆內部多有堆積雜物使用，仍請依整體使用範圍，分類為「050201 純住宅」。

(二)甲方提示事項：

- 1.近期兩次颱風造成部分南部地區山區道路中斷、路況不佳或現況改變情形，請各作業區廠商於外業調查時特別注意安全，如無法到達實地進行外業調查作業，請先拍照存證，並隨時通報甲方，據以辦理成果分批繳交調整規劃。
- 2.有關國土利用調查成果啟用暨學術研討會部分，請丙方妥善規劃籌辦，並請丙方及各作業區廠商踴躍投稿（至少一篇）供技術交流參考，至成果展示方式，請各作業區廠商就展示方式及內容提供丙方建議。
- 3.有關本案第三階段外業初驗預定於 8/18 至 8/22 內辦理，請各作業區廠商和各初驗組組長聯繫相關外業初驗準備事宜。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

- 4.有關各作業區所提出土地使用分類疑義，仍有部分未完成確認，請儘速將套疊影像、地籍等相關資料或現況照片等提供本中心，俾利分類確認。
- 5.推廣教育教育訓練學習時數登錄部分，目前仍有二位學員未完成登錄作業，請丙方密切聯繫處理。

散會：下午 12 時 05 分。

內政部國土測繪中心96 年度國土利用調查作業第九次監審會議紀錄

一、會議時間：97年10月09日（星期四）下午15時00分。

二、會議地點：嘉南藥理科技大學空間科技研究中心 Q棟12F

三、主持人：曾老師清涼

記錄：徐振凱

四、出席單位及人員：如附表

五、乙方 9 月份工作進度報告：略，詳如書面資料。

六、提案討論與結論：

(一) 整合數化原則

有關使用 ArcGIS 軟體進行圖形數化邊修作業時，部分相鄰成果圖形於編修後作業發生偏移不相吻合情形，請乙方各作業單位於作業過程特別注意前開問題，於本案檢查標準規範下，採自行開發程式或使用 ArcGIS 軟體內建工具處理，並請丙方加強前開情形檢查作業。

(二) 屬性 (DATETIME) 問題疑義

關於產製時間 (DATETIME)，為求統一性，以每批次經甲方驗收通過公文發文日期為準；另相鄰 2 坵塊如分屬不同批次，其整合後成果，以最後繳交批次的產製時間 (DATETIME) 作為更新。。

(三) 甲方提示事項

1. 有關本中心 11 月 7 日召開「2008 國土利用調查成果暨學術研討會」，將於 10 月 21 日當天上午召開研討會參展說明會議，請丙方針對已製作完成之海報初稿、及活動當天各展示單位應注意事項於會中說明。
2. 另活動網站中部分內容如議程、展場配置等尚未完成更新，請丙方儘速完成更新事宜，並請於本週完成所有貴賓卡寄送事宜；至活動手

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

冊、海報資料製作所需素材內容，如仍有單位尚未繳交，請儘速聯繫辦理。

3. 有關台灣世曦原規劃參展內容，部分與本中心攤位重複，請儘速調整確認，並將相關資料提供丙方海報及活動手冊製作。另航測學會展示石門水庫集水區成果，請增加國土利用調查成果套疊分析內容，至所需調查成果圖資請與台灣世曦協調處理。亞興測量原提供參展海報內容，與投稿論文海報相似，不易凸顯與國土利用調查成果相關性，請酌予調整區隔後，提供丙方海報製作。

七、 散會：下午 5 時

內政部國土測繪中心 96 年度國土利用調查作業第十次監審會議紀錄

一、會議時間：97 年 11 月 19 日（星期三）上午 09 時 30 分。

二、會議地點：中華民國航空測量及遙感探測學會 3F

三、主持人：曾教授清涼

記錄：李淑芬

四、出席單位及人員：如附表

五、乙方 11 月份工作進度報告：略，詳如書面資料。

六、提案討論與結論：

（十九） 詮釋資料

詮釋資料內文中，其繳送資料之時間應註記為 97 年 11 月 20 日，請各作業區配合修正。

（二十） 期末報告書部分

1. 報告書的撰寫章節已制訂，請各作業區依其順序撰寫。
2. 資料整合部分需注意，成果資料展示部分需清楚標註。
3. 報告書內容之面積及坵塊統計圖表，呈現方式統一用平面圖顯示，色塊依第一級九大分類的色碼編定。

（二十一） 甲方提示事項

1. 有關第四階段作業外業驗收預計逾 97 年 12 月 08 日至 11 日辦理，各組請依實際行程安排自行調整，請乙、丙方各作業區單位配合辦理。
2. 有關乙、丙方期末報告審查會議時程預計於 97 年 12 月 12 日召開，屆時請各作業單位配合辦理相關事宜。
3. 有關第三階段驗收，訂於 97 年 11 月 21 日上午 10:00 國土測繪中心 5F 會議室，請乙方（第一、二作業區）及丙方派員辦理相關事宜。
4. 關於水利成果製作的部分，應考慮其河道的完整性，請參照地形圖或運研所提供之 river 圖層進行繪製。
5. 成果資料繳送前，請將圖形不合理及區塊邊界產生間隙的部分，先行作檢視及修正，以避免資料錯誤的情形發生。

七、散會：下午 11 時 20 分。

附件五 乙方各階段成果通過公文

附件五 乙方各階段成果通過函文

一、第二作業區作業計畫書通過甲方審查函件

檔 號：

保存年限：

內政部土地測量局 函

機關地址：40873 台中市黎明路2段497號4樓
聯絡人及電話：黃英婷(04)22522966轉323
傳真電話：(04)22522902
電子郵件信箱：lsb23032@mail.lsb.gov.tw

臺中市中港路1段85號13樓
受文者：亞興測量有限公司

發文日期：中華民國96年10月1日
發文字號：測用字第09612001721號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明三

主旨：有關 貴公司函送「96年度國土利用調查作業（第2作業區）」之作業計畫書，請依說明事項辦理，請 查照。

說明：

- 一、復 貴公司96年9月19日亞測字第96282號函。
- 二、旨開作業計畫書，經本局審定結果合格，請依本局審查意見於96年10月9日前修正後作業計畫書2份送台灣地理資訊學會、1份送本局備查，並請依作業計畫書內容積極辦理後續事宜。
- 三、檢送「96年度國土利用調查作業計畫書審查意見表」乙份。

正本：亞興測量有限公司

副本：台灣地理資訊學會、本局秘書室、應用推廣課

局長 林 燕 山

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

二、第二作業區辦理第 2 階段書面驗收函件

檔 號：

保存年限：

93370

內政部國土測繪中心 函

機關地址：40873 台中市黎明路 2 段 497 號 4 樓
聯絡人及電話：高麗珠(04)22522966 轉 705
傳真電話：(04)22592533
電子郵件信箱：15013@mail.nlsc.gov.tw

40360

台中市華美西街 1 段 80 號
受文者：亞興測量有限公司

發文日期：中華民國 97 年 5 月 30 日
發文字號：測秘字第 09714005051 號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：為本中心「96 年度國土利用調查作業」（案號：LSB-96-06）第 2 作業區第 2 階段作業及「96 年度國土利用調查作業品質監審」（案號：LSB-96-07）第 2 階段作業辦理書面驗收案，請 查照。

說明：本 2 案併同訂於本（97）年 6 月 2 日下午 2 時整在本中心 4 樓第 1 會議室辦理書面驗收，請 貴公司（學會）派員會同辦理。

正本：亞興測量有限公司、台灣地理資訊學會

副本：本中心蘇副主任惠璋（敬請主驗）、地形及海洋測量課、會計室、政風室、秘書室

主任 林 燕 山

三、第二作業區通過第3階段驗收函件

檔 號：

保存年限：

內政部國土測繪中心 函

機關地址：40873台中市黎明路2段497號4樓
聯絡人及電話：黃英婷(04)22522966轉371
傳真電話：(04)22540324
電子郵件信箱：23032@mail.nlsc.gov.tw

40354

臺中市中港路1段85號13樓
受文者：亞興測量有限公司

發文日期：中華民國97年11月5日
發文字號：測形字第09709002851號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關 貴公司承攬本中心「96年度國土利用調查作業（第2作業區）」（案號：LSB-96-06）第3階段作業複驗結果合格，請依說明事項辦理，請 查照。

說明：

- 一、復 貴公司97年9月23日亞測字第97346號函。
- 二、有關本案第3階段作業成果業經本中心複驗合格，請儘速依本中心97年9月10日測形字第0970900236號函（諒達）所送期中報告審查會議紀錄結論，辦理第2次期中報告修正事宜，並納入本中心外業複驗紀錄表及改善情形後，於97年11月10日前將修正後第2次期中報告書3份（含電子檔1份）及第3階段作業成果送交本中心，俾利辦理後續事宜。

正本：亞興測量有限公司

副本：台灣地理資訊學會、本中心秘書室、地形及海洋測量課

主任 林 燕 山

附件六 審查意見修正辦理情形

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

附件六 審查意見修正辦理情形對照表

項次	工作總報告書審查修正意見	修正情形
1	有關統計報表附件名稱，各作業區報告書內容分別以「統計分析報表」、「統計報表」、「相關統計資料」表示，易造成誤解為不同種類成果統計，建議統一名稱，另因統計項目繁多，常有跳頁情形，可考量是否採用 A3 折頁方式呈現。	已調整成適當版面，請參見附件二。
2	有關附件監審會議紀錄，部分作業區僅列至第八次監審會議紀錄，請補充納入至第十次監審會議紀錄。	已修正，請參見附件四。
3	本次土地分類系統第 3 級分類項目，配合實際作業已由 102 類增列至 103 類，但部分作業區報告書內容仍為 102 類，請修正。	已修正，請參見 P37、P88
4	P I 至 V，目錄字體大小請調整與整份報告書字體相同，另報告書中部分字體大小不一（如 P82、P83、P86、87 等），請全面檢視修正。	已修正，目錄字體大小統一採 14，報告書內文字體大小已全面檢示。
5	P20、P22，第 2 作業區於本次作業納入使用 Lidar 技術協助整體調查作業，惟實際施作之相關技術方案並未明確說明，請獨列章節補充說明。	已補充說明，請參見 P96、P97。
6	P51（第 2 行）未見文中所稱圖 3-35，圖文不符，請修改。	已修正，請參見 P51
7	P52（表 4-2）其表格名稱，應修正為「第二作業區範圍與 95 年度國土利用調查交界重疊圖幅號」。	表 4-2 已修正為「第二作業區範圍與 95 年度國土利用調查交界重疊圖幅編號表」，參見 P53
8	P51（圖 4-2）、P52（圖 4-3），圖名 96 年度與第「二」作業區重疊圖幅示意圖，請修改為與第「三」作業區交界。	已修正，請參見 P53、P54

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	工作總報告書審查修正意見	修正情形
9	P54，對於 95、96 年度交界範圍辦理方式及成果說明，內容較為簡略，請就前開圖幅內土地變化情形，增列土地變化對照示意圖，並以圖表數據方式呈現，詳述主要土地變化類別及造成原因。	P54 主要說明與 95 年度重疊辦理圖幅範圍之作業方式及處理原則，針對圖幅內屬性、邊界變動情形統計，請詳見第 5.3 節與表 5-2 及其相關說明。
10	P66 (表 4-9) 請參照表 4-8 增列錯誤點數及正確率欄位。	已修正，請參見 P67，表 4-9。
11	P69 (第 1、2 行)、P71 (第 1、2 行)，「...國土測中心初驗小組辦理繳交成果外業初驗...」，主驗官並會同相關人員實地視察初驗情形...」，因屬本中心內部驗收程序，相關文字請修改為「國土測繪中心辦理繳交成果外業驗收」。另缺漏甲方各階段成果查核的查驗結果統計表，請補充納入。	已修正，請參見 P70~P77。
12	P73 (第 2 行) 「...如有愈到疑義之情況...」，請修改為「遇」到。	已全面檢視修正。
13	P82 (5.1.1 第 4 行) 「...可以檢示該項目...」，請修改為檢「視」。	已全面檢視修正。
14	P83，第 8 行「...96 年度之驗收標準也加入分類邊界之正確性...」，為避免造成誤會，請修正為「96 年度之驗收標準特別針對分類邊界之正確性加強檢核...」。	已針對文句修正，請參照 P94。
15	P83 (第 7 行)，提出第四級分類建置之可行性，「若從使用者觀點出發，分類項目愈接近現況愈能符合其需求」，請補充納入哪些使用者單位提出前開需求，俾利辦理後續成果更新維護時參考使用。	已補充說明，請參見 P91、P92。
16	P84 (表 5-1) 表格欄位「複價」應為「總價」，請修改。	已修正，請參見表 5-1，P93。

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	工作總報告書審查修正意見	修正情形
17	P85 (第 6 行), 「由表 5-2 所示, 經過一年度的變化, 我們發現在市鎮密集區域, 沿海及山區改變較少, 推論可能是由於調查時間的現況改變」, 然實際不易就表格所列數據即可有前開結論推斷, 請增列補充說明。	已補充說明, 請參見 P94 及圖 5-1。
18	P38、P47、P49, 對於建置作業過程中部分需配合開發使用及檢核工具, 目前為分散各小節內容說明, 建議彙整於單一章節說明。	已補充說明, 詳見 P99~P101
19	P86 (倒數第 9 行), 「...本團隊也嘗試以外業調查之計價方式, 以實際調查之坵塊數量計價, 以求調查資料更為詳盡」, 為避免造成誤會, 請修正為「...本團隊同時要求外業調查人員於外業調查時, 對於內業判釋未區隔分類的調查坵塊數, 仍納入外業調查範圍, 並回饋內業成果修圖, 以求調查成果更為詳盡」。	已修正, 請參見 P96。
20	缺漏對於圖形連續之交通、水利使用土地整合成果其作業方式說明, 請再補充納入, 如不同等級交通土地共線時處理原則、水利使用土地因道路或橋樑經過而有圖形不連續時處理原則等。	已修正, 請參見 P88 及圖 4-31、4-32。
21	附件六、統計表格未納入臺南縣統計成果, 請補充納入。另因臺南縣與高雄縣為第 2、3 作業區共同辦理, 請兩作業區廠商協調納入完整縣市範圍成果統計, 並請注意前開縣市範圍之統計數據務必相同。	已修正, 請參見附件二。
22	附件二, 各次監審會議紀錄中, 部分標題項次紊亂, 請修正。	已修正, 請參見附件四。

附件七 各批次作業範圍圖幅編號表

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

附件七 各批次作業範圍圖幅編號表

項次	圖號	圖名	批次
1	96194031	尖山(三)	1
2	96194021	尖山(四)	1
3	95213096	下茄苳	1
4	95213095	社口	1
5	95213085	舊社	1
6	95213075	快官	1
7	95213065	田中庄	1
8	95204096	坪頂	1
9	95204095	林內	1
10	95204086	苦嶺腳	1
11	95204085	榮興	1
12	95204075	二水	1
13	95204065	口寮	1
14	95204055	赤水	1
15	95204045	許厝寮	1
16	95204035	仁和	1
17	95204025	出水	1
18	95204015	湖水坑	1
19	95204006	石川	1
20	95204005	同安寮	1
21	95203055	苦苓腳	1
22	95203045	山峰	1
23	95203036	炭窯	1
24	95203035	圳頭坑	1
25	95203026	山邊	1
26	95203025	興園	1
27	95203016	鯉魚尾	1
28	95203015	楓樹湖	1
29	95203006	鯉魚尾坑	1
30	95203005	湖山寮	1
31	95194100	民生村(二)	1
32	95194099	民生村(三)	1

項次	圖號	圖名	批次
33	95194098	民權舊部落(二)	1
34	95194097	民權舊部落(三)	1
35	95194090	民生村(一)	1
36	95194089	民生村(四)	1
37	95194088	民權舊部落(一)	1
38	95194080	普亞女溪上游(二)	1
39	95194079	普亞女溪上游(三)	1
40	95193020	甲仙農場(二)	1
41	95193019	甲仙農場(三)	1
42	95193018	三民(二)	1
43	95193017	三民(三)	1
44	95193010	甲仙農場(一)	1
45	95193009	甲仙農場(四)	1
46	95193008	三民(一)	1
47	95193007	三民(四)	1
48	95193006	草蘭溪	1
49	95192014	梅蘭(二)	1
50	95192013	梅蘭(三)	1
51	95192012	復興(二)	1
52	95192011	復興(三)	1
53	95192006	鐵本山(一)	1
54	95192005	鐵本山(四)	1
55	95192004	梅蘭(一)	1
56	95192003	梅蘭(四)	1
57	95192002	復興(一)	1
58	95192001	復興(四)	1
59	95191097	天池(三)	1
60	95191096	禮觀(二)	1
61	95191095	禮觀(三)	1
62	95191094	梅山村(二)	1
63	95191093	梅山村(三)	1
64	95191092	新望嶺(二)	1
65	95191091	新望嶺(三)	1
66	95191088	天池(一)	1
67	95191087	天池(四)	1
68	95191086	禮觀(一)	1

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	圖號	圖名	批次
69	95191085	禮觀(四)	1
70	95191084	梅山村(一)	1
71	95191083	梅山村(四)	1
72	95191082	新望嶺(一)	1
73	95191081	新望嶺(四)	1
74	95191079	昭南丸(三)	1
75	95191078	拉庫音溪(二)	1
76	95191077	拉庫音溪(三)	1
77	95191076	荖濃山(二)	1
78	95191075	荖濃山(三)	1
79	95191074	五溪山(二)	1
80	95191073	五溪山(三)	1
81	95191072	田溪山(二)	1
82	95191071	田溪山(三)	1
83	95191069	昭南丸(四)	1
84	95191068	拉庫音溪(一)	1
85	95191067	拉庫音溪(四)	1
86	95191066	荖濃山(一)	1
87	95191065	荖濃山(四)	1
88	95191064	五溪山(一)	1
89	95191063	五溪山(四)	1
90	95191062	田溪山(一)	1
91	95191059	雲峰(三)	1
92	95191058	荖濃溪(二)	1
93	95191057	荖濃溪(三)	1
94	95191056	楠溪林道(二)	1
95	95191055	楠溪林道(三)	1
96	95191054	拉庫邦溪(二)	1
97	95191053	拉庫邦溪(三)	1
98	95191050	雲峰(一)	1
99	95191049	雲峰(四)	1
100	95191048	荖濃溪(一)	1
101	95191047	荖濃溪(四)	1
102	95191046	楠溪林道(一)	1
103	95191045	楠溪林道(四)	1
104	95191044	拉庫邦溪(一)	1

項次	圖號	圖名	批次
105	95191040	南山(二)	1
106	95191039	南山(三)	1
107	95191038	南玉山(二)	1
108	95191037	南玉山(三)	1
109	95191036	南玉山西部(二)	1
110	95191035	南玉山西部(三)	1
111	95191030	南山(一)	1
112	95191029	南山(四)	1
113	95191028	南玉山(一)	1
114	95191027	南玉山(四)	1
115	95191026	南玉山西部(一)	1
116	95191020	八通關(二)	1
117	95191019	東山	1
118	95191018	玉山	1
119	95191017	孟錄斷崖	1
120	94204100	麥寮	1
121	94204099	蚊港	1
122	94204098	四十二棟	1
123	94204097	新興海埔地	1
124	94204090	後安寮	1
125	94204089	北部	1
126	94204088	海豐新生地	1
127	94204087	海豐新生地(一)	1
128	94204080	許厝寮	1
129	94204079	許厝新生地	1
130	94204078	麥寮新生地北部	1
131	94204077	麥寮新生地北部(一)	1
132	94203099	蔦松	1
133	94203098	塹底	1
134	94203097	蚶子寮	1
135	94203096	鰲鼓農場	1
136	94203095	東石農場(北部)	1
137	94203090	頂魚寮	1
138	94203089	蕃薯	1
139	94203088	宜梧	1
140	94203087	湖口	1

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	圖號	圖名	批次
141	94203086	開南島	1
142	94203085	外傘頂洲	1
143	94203080	水林	1
144	94203079	大山	1
145	94203078	過港	1
146	94203077	成龍	1
147	94203076	台子林	1
148	94203075	台子林(一)	1
149	94203070	山寮	1
150	94203069	萬興	1
151	94203068	口湖	1
152	94203067	下湖口	1
153	94203066	金湖	1
154	94203060	牛挑灣	1
155	94203059	蔡厝	1
156	94203058	埔南	1
157	94203057	下崙	1
158	94203056	箔子寮港	1
159	94203050	新庄	1
160	94203049	四湖	1
161	94203048	羊稠村	1
162	94203047	飛沙	1
163	94203046	箔子寮	1
164	94203040	圳頭厝	1
165	94203039	牛厝	1
166	94203038	溪尾村	1
167	94203037	林厝寮	1
168	94203036	三條崙	1
169	94203030	下路利潭	1
170	94203029	五塊寮	1
171	94203028	溪頂	1
172	94203027	林厝村	1
173	94203026	林厝村(一)	1
174	94203020	許厝寮	1
175	94203019	崙子頂	1
176	94203018	台西	1

項次	圖號	圖名	批次
177	94203017	舊虎尾溪口	1
178	94203016	舊虎尾溪口(一)	1
179	94203010	湖子內	1
180	94203009	南公館	1
181	94203008	有才寮排水溝	1
182	94203007	台西新生地	1
183	94202081	竹子腳	1
184	94202071	湖子內	1
185	94202061	大庄	1
186	94202051	好收	1
187	94202041	魚寮	1
188	94202031	五塊村	1
189	94202021	復興	1
190	94202011	同安厝	1
191	94202001	興化寮	1
192	94201091	宵仁厝	1
193	94201081	橋頭	1
194	94201071	新吉	1
195	94191059	白河水庫	2
196	94191060	白水溪	2
197	94191068	河東	2
198	94191069	仙草埔	2
199	94191070	關子嶺	2
200	94191078	荊桐崎	2
201	94191079	六重溪	2
202	94191080	南寮	2
203	94191088	班芝花坑	2
204	94191089	青山	2
205	94191090	北寮	2
206	94191098	東原	2
207	94191099	大洋	2
208	94191100	冷水坑	2
209	94192008	坪園子	2
210	94192009	橫路	2
211	94192010	曾文三橋	2
212	94192018	大丘園	2

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	圖號	圖名	批次
213	94192019	頂湖	2
214	94192020	曾文新村	2
215	94201003	新寶新生地	2
216	94201004	新寶	2
217	94201012	王功漁港(一)	2
218	94201013	王功漁港	2
219	94201014	王功	2
220	94201021	芳苑西(一)	2
221	94201022	芳苑(西)	2
222	94201023	芳苑	2
223	94201024	五圳	2
224	94201031	新街(一)	2
225	94201032	新街	2
226	94201033	頂部	2
227	94201034	後寮	2
228	94201041	三豐(一)	2
229	94201042	三豐	2
230	94201043	新厝	2
231	94201044	路上	2
232	94204050	三豐(二)	2
233	94212074	舊濁水溪口(二)	2
234	94212084	漢寶溪口(一)	2
235	94212093	漢寶海堤(一)	2
236	94212094	漢寶海堤	2
237	95193001	曾文溪	2
238	95193011	密枝	2
239	95194071	大凍山	2
240	95194081	李子園	2
241	95194091	五叉溝	2
242	94191038	坑子背	2
243	94191048	竹子門	2
244	94191049	內崎內	2
245	94191058	埤仔頭	2
246	94201077	大北園	2
247	94201078	埔心	2
248	94201079	西螺	2

項次	圖號	圖名	批次
249	94201080	菜公	2
250	94201087	永定厝	2
251	94201088	新社	2
252	94201089	振興	2
253	94201090	大新	2
254	94201097	二崙	2
255	94201098	七座	2
256	94201099	廣興	2
257	94201100	荊桐	2
258	94202002	溪埔寮	2
259	94202003	龍巖農場	2
260	94202004	王厝寮	2
261	94202005	新莊子	2
262	94202006	開墾地	2
263	94202007	吳厝	2
264	94202008	公館仔	2
265	94202012	湖頭厝	2
266	94202013	龍巖	2
267	94202014	馬光	2
268	94202015	後埔	2
269	94202016	東屯	2
270	94202017	廉使	2
271	94202018	虎尾	2
272	94202025	大荖	2
273	94202026	土庫	2
274	94202027	頂湳仔	2
275	94202028	埤麻	2
276	94202036	田尾	2
277	94202037	豐岡	2
278	94202038	頂埤	2
279	94202046	怡然	2
280	94202047	大埤	2
281	94202048	盧竹巷	2
282	95203003	石榴班	2
283	95203004	九芎林	2
284	95203013	埤頭	2

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	圖號	圖名	批次
285	95203014	梅林	2
286	95204071	潮洋	2
287	95204072	下寮	2
288	95204073	大莊	2
289	95204074	過圳	2
290	95204081	饒平	2
291	95204082	建治	2
292	95204083	湖內	2
293	95204084	進興	2
294	95204091	興南	2
295	95204092	新興	2
296	95204093	重興	2
297	95204094	烏塗仔	2
298	94191035	南和村	2
299	94191036	南靖	2
300	94191037	番子寮	2
301	94191045	上茄苳	2
302	94191046	枋子林	2
303	94191065	烏樹林	2
304	94191075	北勢寮	2
305	94191076	木柵	2
306	94191077	科里	2
307	94191085	小腳腿	2
308	94191086	枋子林	2
309	94191087	牛肉崎	2
310	94191095	果毅後	2
311	94191096	尖山埤水庫	2
312	94191097	外滴水	2
313	94192005	南湖	2
314	94192006	尖山路口	2
315	94192007	北勢坑	2
316	94192015	嘉南村	2
317	94192016	東膏蚋	2
318	94192017	猴洞腳	2
319	94193009	瓦寮	2
320	94193010	大屯寮	2

項次	圖號	圖名	批次
321	94193019	海埔	2
322	94193020	北勢寮	2
323	94194099	大豐里	2
324	94194100	聖頭港	2
325	94202022	月眉	2
326	94202023	褒忠	2
327	94202024	崙內	2
328	94202032	合和	2
329	94202033	元長	2
330	94202034	埤腳	2
331	94202035	興新	2
332	94202042	潭西	2
333	94202043	龍岩厝	2
334	94202044	客子厝	2
335	94202045	鹿寮	2
336	94202052	溝宅	2
337	94202053	下寮	2
338	94202054	內寮	2
339	94202055	柴林腳	2
340	94202062	新街	2
341	94202063	新厝子	2
342	94202064	崙子	2
343	94202072	北港	2
344	95203023	東和	2
345	95203024	棋山	2
346	95203033	水碓	2
347	95203034	荷苞山	2
348	95203043	古坑	2
349	95203044	大埔	2
350	95203053	大湖口	2
351	95203054	水景	2
352	95203063	梅山	2
353	95203064	龜仔頭	2
354	94201051	下海墘排水	2
355	94201052	西港	2
356	94201053	大城	2

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	圖號	圖名	批次
357	94201054	廣東厝	2
358	94201061	下海墘	2
359	94201062	下牛稠	2
360	94201063	頂莊	2
361	94201064	潭墘	2
362	94201072	雷厝	2
363	94201073	東佃寮	2
364	94201074	草湖	2
365	94201075	酒姑仔	2
366	94201076	荷芭嶼	2
367	94201082	施厝寮	2
368	94201083	豐榮	2
369	94201084	水尾	2
370	94201085	番社	2
371	94201086	油車	2
372	94201092	大有	2
373	94201093	五魁厝	2
374	94201094	崙背	2
375	94201095	羅厝	2
376	94201096	惠來厝	2
377	94202009	過溪子	2
378	94202010	惠來厝	2
379	94202019	三塊厝	2
380	94202020	田頭	2
381	94202029	斗南	2
382	94202030	新厝寮	2
383	94202039	林子	2
384	94202040	將軍崙	2
385	94202049	豐田工業區	2
386	94202050	南勢	2
387	94204059	下海墘排水西(一)	2
388	94204060	下海墘排水(西)	2
389	94204069	許厝新生地北部	2
390	94204070	許厝寮北部	2
391	95203001	大美	2
392	95203002	竹園子	2

項次	圖號	圖名	批次
393	95203011	保長部	2
394	95203012	斗六	2
395	95203021	九老爺	2
396	95203022	大崙	2
397	95203031	板橋	2
398	95203032	田心	2
399	95203041	中洲仔	2
400	95203042	永光	2
401	95203051	油車店	2
402	95203052	南昌	2
403	95203062	三美莊	2
404	94191047	海豐厝	3
405	94191055	後壁	3
406	94191056	頂秀祐	3
407	94191057	白河	3
408	94191066	東山	3
409	94191067	崁子頭	3
410	94191091	鐵線橋	3
411	94192001	下營	3
412	94192011	中營	3
413	94193003	將軍溪口	3
414	94193004	蘆竹溝	3
415	94193005	三寮灣	3
416	94193006	二重港村	3
417	94193007	學甲	3
418	94193008	學甲(東部)	3
419	94193013	青山港沙洲	3
420	94193014	馬沙溝	3
421	94193015	下山子腳	3
422	94193016	將軍	3
423	94193017	苓子寮	3
424	94193018	大灣	3
425	94194065	八掌溪口	3
426	94194074	急水溪口	3
427	94194075	雙春	3
428	94194076	北馬堤防	3

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	圖號	圖名	批次
429	94194084	王爺港	3
430	94194085	鯤江橋	3
431	94194086	蚵寮	3
432	94194087	紅蝦港	3
433	94194088	頂洲	3
434	94194089	孫厝寮	3
435	94194090	歡雅	3
436	94194094	井仔腳	3
437	94194095	北門	3
438	94194096	西埔內	3
439	94194097	新頭港	3
440	94194098	宅仔港	3
441	94201045	二林南部	3
442	94201046	塗人厝	3
443	94201047	原斗	3
444	94201048	合興	3
445	94201049	埤頭	3
446	94201055	香田	3
447	94201056	鹿寮	3
448	94201057	竹塘	3
449	94201058	大湖	3
450	94201059	陸嘉	3
451	94201065	官仕嶼	3
452	94201066	內新厝	3
453	94201067	廣福庄	3
454	94201068	田頭	3
455	94201069	水尾	3
456	94191043	重寮	3
457	94191044	菁寮	3
458	94191052	盧竹潭	3
459	94191053	白沙屯	3
460	94191054	藥店口	3
461	94191061	岸內	3
462	94191062	竹圍後	3
463	94191063	新港東	3
464	94191064	安溪寮	3

項次	圖號	圖名	批次
465	94191071	鹽水	3
466	94191072	茄苳腳	3
467	94191073	新營	3
468	94191074	土庫	3
469	94191081	太子宮	3
470	94191082	橋南村	3
471	94191083	柳營	3
472	94191084	五軍營	3
473	94191092	麻豆寮	3
474	94191093	龜子港	3
475	94191094	新厝	3
476	94192002	菁埔	3
477	94192003	林鳳營	3
478	94192004	六甲	3
479	94192012	南部	3
480	94192013	二鎮	3
481	94192014	烏山頭	3
482	94194080	下中	3
483	94201015	崙腳	3
484	94201016	王功寮	3
485	94201017	萬興	3
486	94201018	外四塊厝	3
487	94201019	溪湖	3
488	94201025	東口	3
489	94201026	趙甲里	3
490	94201027	萬合	3
491	94201028	梅芳里	3
492	94201029	西勢厝	3
493	94201035	二林	3
494	94201036	二村農場	3
495	94201037	大永	3
496	94201038	菁埔	3
497	94201039	興農村	3
498	94201040	海豐崙	3
499	94201050	埔尾	3
500	94201060	溪洲	3

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	圖號	圖名	批次
501	94201070	三條圳	3
502	95204031	打簾	3
503	95204032	永靖	3
504	95204041	田尾	3
505	95204042	曾厝崙	3
506	95204051	北斗	3
507	95204052	中圳	3
508	95204061	圳寮	3
509	95204062	成功	3
510	94201005	十戶	3
511	94201006	二十七戶	3
512	94201007	石埤	3
513	94201008	新水	3
514	94201009	埔鹽	3
515	94201010	菜堂	3
516	94201020	三塊厝	3
517	94201030	阿媽厝	3
518	94212077	鹿港西部	3
519	94212078	鹿港	3
520	94212079	崎溝子	3
521	94212080	馬興	3
522	94212087	秀厝	3
523	94212088	西勢	3
524	94212089	大崙	3
525	94212090	秀水	3
526	94212095	海尾	3
527	94212096	麥嶼厝	3
528	94212097	鎮平	3
529	94212098	西勢湖	3
530	94212099	外中村	3
531	94212100	部子	3
532	95204001	大崙	3
533	95204002	大村	3
534	95204003	村上	3
535	95204004	黃厝	3
536	95204011	梧鳳	3

項次	圖號	圖名	批次
537	95204012	埔心	3
538	95204021	羅厝	3
539	95204022	大溝尾	3
540	95213053	大肚橋	3
541	95213054	下勞	3
542	95213063	大竹莊	3
543	95213064	牛埔仔	3
544	95213071	頂棘桐腳	3
545	95213072	大埔	3
546	95213073	草子埔	3
547	95213074	安溪寮	3
548	95213081	崙雅頂	3
549	95213082	花壇	3
550	95213083	姜子寮	3
551	95213084	林厝坑	3
552	95213091	金興	3
553	95213092	番仔屯	3
554	95213093	三家春	3
555	95213094	南風寮	3
556	94212018	水裡港東(一)	3
557	94212019	水裡港(東)	3
558	94212027	西邊(二)	3
559	94212028	西邊(一)	3
560	94212029	西邊	3
561	94212030	頂溪埔	3
562	94212037	蚵寮北堤西部	3
563	94212038	蚵寮北堤	3
564	94212039	什股	3
565	94212040	草仔埔	3
566	94212046	新崙尾海堤西部	3
567	94212047	寓埔合作農場	3
568	94212048	溝內	3
569	94212049	寓埔	3
570	94212050	水尾	3
571	94212056	新崙尾海堤	3
572	94212057	洋厝海堤	3

96 年度國土利用調查作業(第 2 作業區)

項次	圖號	圖名	批次
573	94212058	崙尾	3
574	94212059	下犁	3
575	94212060	和美	3
576	94212065	鹽埕西部(一)	3
577	94212066	鹽埕西部	3
578	94212067	鹽埕	3
579	94212068	海埔	3
580	94212069	頭崙埔	3
581	94212070	下田尾	3
582	94212075	舊濁水溪口(一)	3
583	94212076	舊濁水溪口	3
584	94212085	漢寶溪口	3
585	94212086	粘厝	3
586	95204013	員林	3
587	95204014	東山	3
588	95204023	火燒莊	3
589	95204024	林厝仔	3
590	95204033	湳底	3

項次	圖號	圖名	批次
591	95204034	社頭	3
592	95204043	福田	3
593	95204044	崙雅	3
594	95204053	外三塊厝	3
595	95204054	田中	3
596	95204063	下水埔農場	3
597	95204064	內三塊厝	3
598	95213021	茄投	3
599	95213031	湖子內	3
600	95213041	嘉寶潭	3
601	95213042	崁子腳	3
602	95213051	柑子井	3
603	95213052	中寮	3
604	95213055	烏日	3
605	95213061	嘉犁莊	3
606	95213062	彰化市	3
607	95213086	農場	3
608	95213087	北勢	3